測定データ Excel 自動入力ソフトウェア

telemeasure

QC PRO EX

Ver.4

取扱説明書

VECTRIX CORPORATION

はじめに

この度は、測定データ Excel 自動入力ソフトウェア「QC PRO EX（日本語版）」をご購入いただき、誠に有難うございます。 本ソフトウェアは、弊社製テレメジャーの無線送信機等から送信された測定データを Excel シートに直接取り込むための専用アドインソフトウェアです。
本ソフトウェアをご使用になる前に取扱説明書の内容をご確認の上、正しくご使用いただきます様、宜しくお願い申し上げます。

- QC PRO EX(Ver.4)は従来の QC PRO EX(Ver.3)より、下記の点が改善されました。
  1. 受信機として DR-200mini にも対応 ☞P.5 参照
  2. Windows 8、 Excel 2013 に対応 ☞P.3 参照

※ 無線送受信機は弊社商品テレメジャー、テレメジャーⅡをご使用下さい。
※ 英語、中国語および韓国語のパソコン環境で使用の場合はそれぞれ英語版、中国語版および韓国語版をご利用下さい。

- サポート・お問合せは

ベクトリックス株式会社

〒171-0043 東京都豊島区要町 1-4-11 サダシン要町ビル
TEL：03-5995-3800 ／FAX：03-5995-3831
URL：http://www.vectrix.co.jp/ ／ E-mail：support@vectrix.co.jp

- ◆ 本ソフトウェアの仕様に関して、予告なしに改良することがあります。
- ◆ 本書内容については万全を期して作成致しましたが、万一不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
- ◆ 本書使用による損害及び逸失利益等につきましては、当社では一切その責任を負いかねますので、予めご了承ください。
- ◆ 万一、本システム使用により生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社では一切その責任を負いかねますので、予めご了承ください。
- ◆ サポート・お問い合わせは日本国内に限定させていただきます。
- ◆ 本ソフトウェアはシリアル番号 1 個につき 1 ライセンスが許諾されるものとし、1 ライセンスに対して 2 台以上のパソコンにより同時に使用できないものとします。

目　　次

第1章 テレメジャーと QC PRO EX について

QC PRO EX は、テレメジャー*等から送信された測定データを Microsoft Excel（Windows 版）のワークシートに直接取込むための専用アドインソフトです。したがって、本ソフトを使用するには、Windows 版の Excel、Excel が動作するパソコン、及びテレメジャー*が必要です。
すでに Excel で作成された検査成績書をご使用のお客様は、その検査成績書のワークシートをそのままご利用いただけます。

【動作環境】OS： Windows 8、7、 Vista または XP（日本語版）
Excel： 2013、2010、2007、 2003、 2002、 2000（32bit 日本語版）

注意１：下記インストールフォルダへの書込権限があること（Windows Vista, 7 および 8）
C:¥ProgramData¥Vectrix および C:¥Program Files (x86)¥ Vectrix
☞ P.38 フォルダへの書込権限の確認と変更
注意２：Excel オプションで下記フォルダを「信頼できる場所」に設定（Excel 2010, 2013）
C:¥Program Files (x86)¥ Vectrix ☞ P.42 セキュリティの有効解除
上記設定がされていないと、エラーが生じたり設定した条件が反映されないことがあります。

英語、中国語および韓国語環境でお使いの場合はそれぞれ QC PRO EX の英語版、中国語版および韓国語版をご利用ください。

テレメジャー*とは、デジタル測定機器に無線送信器(トランスミッタ)を取り付けて、パソコンに接続された受信機(データレシーバ)を経由し、測定データをパソコンに自動入力するためのシステム機器です。

1.1 QC PRO EX の機能

(1) 測定データの Excel シート入力

デジタル測定器の測定データを、無線または有線でパソコンの Excel シートに入力できます。
1 つの Excel ファイルの中で複数のシートにそれぞれ取り込み範囲を設定し、測定データの入力が可能です。

(2) 入力測定データの合否判定

設定した合否条件よりデータの合否判定を行い、パソコン画面上に赤文字表示やパソコンのスピーカーで不合格音の出力を行なうことができます。

※ 合否判定を行う場合は、同一ファイルの中のシートは全て同じ判定条件で合否判定されます。異なる判定条件で合否判定を行うことはできません。

(3) 検査成績書の作成

既存の Excel ファイルや添付の標準検査成績書サンプルを利用し、検査成績書を作成することができます。添付の検査成績書サンプルには最大、最小、平均、標準偏差、Cp, Cpk を自動計算する機能が付属しています。

※ 検査成績書サンプルは、QC PRO EX のインストールと同時にインストールフォルダに自動的に保存されます（CD-ROM には格納されていません）。
インストール時に変更していない場合、インストールフォルダは下記の通りです。
C:¥Program Files¥Vectrix¥QCProEX-J

1.2　テレメジャーと QC PRO EX を使用したシステム構成

テレメジャー送信器（トランスミッタ）をデジマチック出力付測定器や RS-232C 出力付測定器に取り付け、Excel シートに無線でデータを入力することができます。また、有線でのデータ取り込みも可能です。

デジマチックノギス
(ID＝1)
デジマチックマイクロメータ
(ID＝2)
RS-232C出力測定器
(ID＝3)
無線入力
テレメジャー受信機
DR-200U/R
RS-232C ケーブル
RS-232C ケーブル
RS-232C出力付電子秤
(ID＝5)
QC PRO EX インストールPC

図１－１　システム構成例

※　ID…各種測定器の識別番号です。（ID 番号の詳細・登録方法： ☞1.6 項 参照）

1.3　対象となる測定器

QC PRO EX はテレメジャーを用いて、下記の測定器のデータを Excel シートに取込むことができます。

(1) ㈱ミツトヨ製デジマチック測定器
(2) ㈱ミツトヨ製以外のデジマチック出力測定器
(3) RS-232C 出力付きで測定器側にデータ送信ボタンのあるデジタル測定器
（RS-232C 出力付き測定器のご使用に関しては、弊社営業部までお問合せください。）

1.4　接続可能な通信機器

QC PRO EX がサポートしている通信機器の種類は下記の通りです。

(1) テレメジャーⅡ受信機（ベクトリックス㈱製）

・DR-200U/200R
・DR-200mini
※対応送信器はテレメジャーⅡ用となります。

(2) テレメジャー受信機

・DR−20、30（ベクトリックス㈱製：販売終了）
・μ−WAVE レシーバ 02AZC740（㈱ミツトヨ製：販売終了）
※対応送信器はテレメジャー用となります。

(3) ㈱ミツトヨ製　U-Wave Receiver

※対応送信器はミツトヨ U-Wave 用となります。

(4) RS-232C 出力付きのデジタル測定器

1.5　通信機器とパソコンとの接続

⑴ USB 出力機器　　DR-200U、DR-200mini および U-Wave Receiver

　付属 USB ケーブルでパソコンの USB 端子に接続します。

⑵RS232C 出力機器　　DR-200R、DR-30 および DR-20

A.パソコンに RS-232C 端子がある場合

付属 RS-232C ケーブルを受信機の RS-232C 端子とパソコンの RS-232C 端子に各々接続します。パソコンの RS-232C 端子が 2 ヶ所ある場合は RS-232C ケーブルを接続したパソコンの COM 番号（1 番または 2 番）を覚えておきます。(☞3.1 ⑴項で使用します。)

B.パソコンに RS-232C 端子が無く、USB 端子がある場合

①　市販の RS-232C/USB 変換アダプタをご用意ください。

【例】エレコム㈱：UC-SGT

　　　サンワサプライ㈱：USB-CVRS9

　　　㈱アイ･オー･データ機器：USB-RSAQ5 または USB-RSAQ5R

②　変換アダプタに付属のドライバソフトをインストールします。

（各製品のマニュアルの手順に従ってください。）

③　パソコンの USB 端子と受信機の RS-232C 端子に接続します。

パソコンの USB 端子が複数ある場合は接続先を 1 ヶ所に決めておきます。

※　**変換アダプタの RS-232C 側がオスの場合**

USB 側をパソコンの USB 端子に、RS-232C 側を RS-232C ストレートケーブル（DR-30 付属品）に接続します。RS-232C ストレートケーブルの反対側は受信機の RS-232C 端子に接続します。

※　**変換アダプタの RS-232C 側がメスの場合**

受信機の RS-232C 端子に直接接続します。

⑶COM 番号の確認

パソコンの [スタート]→[コントロールパネル]→[システム]→[ハードウェア]→[デバイスマネージャ]→[ポート(COM と LPT)]→[変換アダプタ名（COM 番号）]

で COM 番号を確認します。(☞3.1 ⑴項で使用します。) COM の後に表示される数字が COM 番号です。（図１－２）

＊　COM 番号が 9 以上になっている場合

QC PRO EX で使用可能な COM 番号は 1～8 のため（☞3.1 項参照）、上記④の[変換アダプタ名（COM 番号）]を右クリックし、「ポートの設定」→「詳細設定(A)」→「COM ポート番号(P)」から COM 番号を選択で 1~8 の何れかに設定してください。

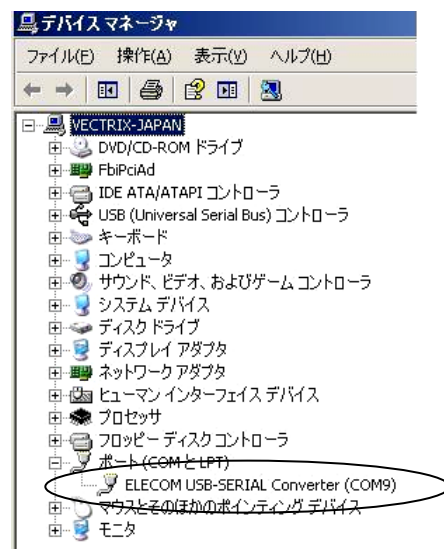



図１－２　デバイスマネージャで COM 番号を確認

1.6　ID 番号の設定

テレメジャーには ID 番号機能があります。これは各デジタル測定器に ID 番号を設定して測定データと一緒に送信し、受信時に測定データの発信元を認識する機能です。ID 番号は 0～99 まで 100 通りの任意の数字が設定できます。セルに ID 番号を割り付けることで、指定された ID 番号のデータのみを、キー入力やカーソル操作無しで入力することができます。
また取り込み範囲の順序も設定することができます。
ID 番号の設定方法は測定器の出力仕様と受信方式（無線／有線）により異なります。

(1) デジマチック用トランスミッタの ID 番号の設定方法

【例】☞1.2 項の ID=1, ID=2
ミツトヨ製ノギス、マイクロメータなどデジマチック出力を持つデジタル測定器用のトランスミッタに対しては、下記手順にて ID 番号を設定します。

① 測定器のデジタル表示部に数値が表示されていることを確認します。
② 測定器のデジタル表示部に、設定したい ID 番号の整数値を表示させます。
この時に小数点以下の数字は無視します。（整数値のみ ID 番号になります。）
③ 設定したい ID 番号を測定器のデジタル表示部に表示した状態で、トランスミッタの ID ボタンを押します。（このボタンは、測定中間違って押されないように、ボタンの回りにガードが付いていますので、確実に底が付くまで押して下さい。念のため、2~3 回押すことをお勧めします。）

※ 一度設定されたトランスミッタの ID 番号は、測定器の電源を切ったり、測定器からトランスミッタを取り外したりしても記憶されています。また TXU-Kxx シリーズ以外はトランスミッタの電池を取り外しても ID 番号は保持されます。

(2) RS-232C 用トランスミッタの ID 番号の設定方法

【例】☞1.2 項の ID=3
トランスミッタに添付の取扱説明書を参照願います。

★下記(3)(4)は、弊社テレメジャーの無線受信機をご使用の場合には関係ありませんので、読み飛ばしください。

(3) デジマチック出力を持つデジタル測定器を受信機に有線で接続する場合

（トランスミッタは使用しません。）
テレメジャー受信機「DR シリーズ」およびミツトヨ製「μ-WAVE レシーバ」には 2 ヶ所の有線入力端子があります。ミツトヨ専用ケーブルで接続してください。
この場合、ID 番号は QC PRO EX で設定します。

(4) RS-232C 出力付きデジタル測定器を直接パソコンに有線で接続する場合

【例】☞1.2 項の ID=5（トランスミッタは使用しません。）
RS-232C ケーブルにてパソコンの RS-232C 入力端子に接続してください。
ID 番号と通信条件は QC PRO EX より設定します。（☞4.4 (2)項参照）

第2章 インストール

2.1　CD-ROM の内容

QC PRO EX（製品版）の CD-ROM には下記のファイルが格納されています。

1. QCProEX-J4.**exe　（以下 4.00 はバージョン 4.00 の場合です。）
2. QC PRO EX Ver.4 取扱説明書.pdf（本取扱説明書の PDF 版）
3. QC PRO EX ユーザ登録・パスワード発行申請書.xls（☞2.6 項で使用）

2.2　インストール手順

以下の手順に従いインストール作業をしてください。
Windows 7 以降をご使用の場合は必ずインストールを Administrator（管理者）権限で実行願います。

（注）旧バージョンの QC PRO EX または QC PRO EX Light*が既にインストールされている場合は、
必ずこれらをアンインストール（☞2.4 項の手順 参照）後に実行してください。
*QC PRO EX Light は QC PRO EX の簡易版で、QC PRO EX との同時インストールはできません。

また、旧バージョンで使用しているカスタム設定（☞4.4(3)項参照）は継続使用できませんので、
カスタム機能使用の場合は、その設定内容を記録して新しいバージョンをインストール後に
その内容を手入力してください。

① インストール用 CD-ROM をセットして下さい。
自動的に「QCPRO-EX」の画面が立ち上がります。自動的に立ち上がらない場合は
エクスプローラを起動し CD-ROM を開いてください。

② CD-ROM 内にあるセットアッププログラム「QCProEX-J¥QCProEX-J4.**.exe」を
ダブルクリックして実行してください。

③ 画面指示に従ってインストールをします。
1)「このソフトウェアを実行しますか？」と表示されますので[実行®]をクリックします。
2) [次へ(N)]をクリックします。（下図）
3)ソフトウェア使用権許諾契約書が表示されますので、[同意する]をクリックします。
4)「インストールが完了しました。」と表示されますので、[完了]をクリックします。

④ Excel にアドインソフトを登録します。

◆ Excel 2003／2002／2000 の場合
1)Excel を起動します。
2)メニューバーの[ツール]-[アドイン]を選択すると「アドイン」画面が表示されます。
3)[参照(B)]をクリックし、「ファイルの参照」画面を表示してください。
4)ローカルディスク(C)→Program Files→Vectrix→QCProEX-J→QCPRO_EX.xla を選択し、
右下の[OK]ボタンをクリックして下さい。「アドイン」画面が再び表われ、チェックの付いた CProEx-J-4.**が追加されます。
5)"QCProEx-J-4.**"にチェックがついていることを確認したら、[OK]ボタンを押しください。
Excel のメニューバーに QCProEX(M)が追加されます。

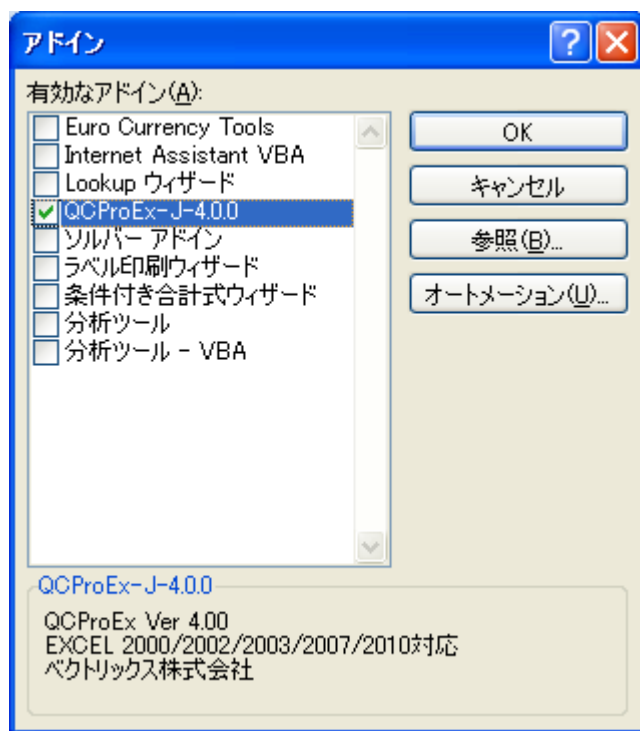



図 2-1 アドイン画面

◆ Excel 2007／2010／2013 の場合

1)Excel を起動します。
2)Excel 2007…左上の Office ボタンから[Excel のオプション]をクリックしてください。
Excel 2010/2013…メニューバーから[ファイル]—[オプション]をクリックしてください。

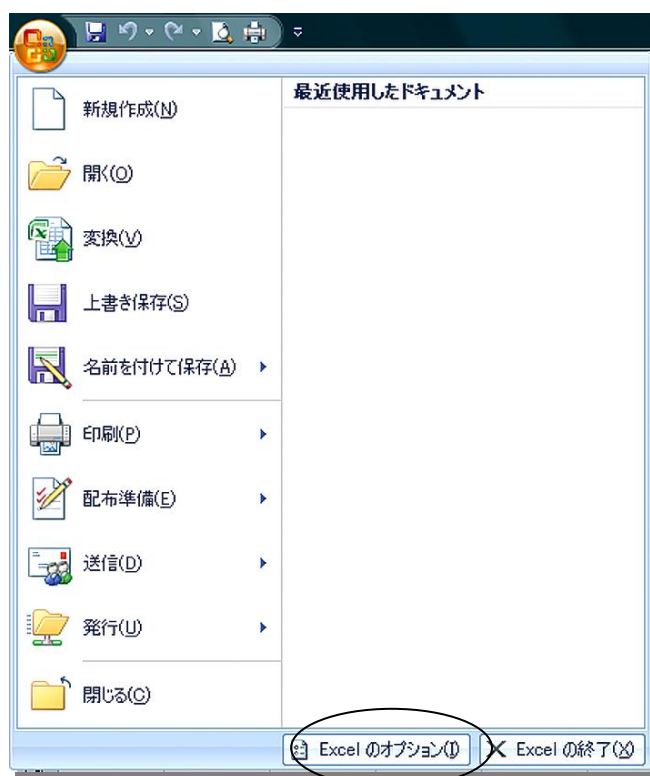



図 2-2 Office ボタンクリック時の画面(Excel2007)
次に Excel のオプション（I）をクリック

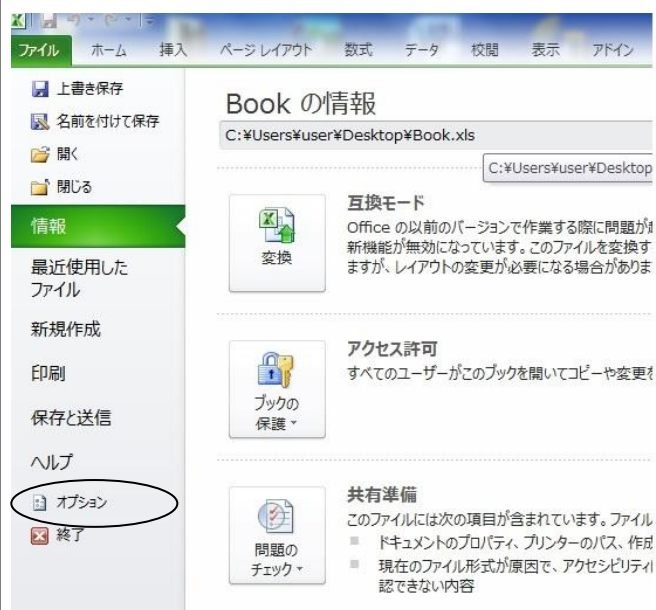



図 2-3 ファイルをクリック時の画面(Excel2010)
次にオプションをクリック

3)Excel のオプションメニューから「アドイン」を選択します。
下方の管理から「Excel アドイン」を選択し、設定(G)をクリックしてください。（図 2-4）

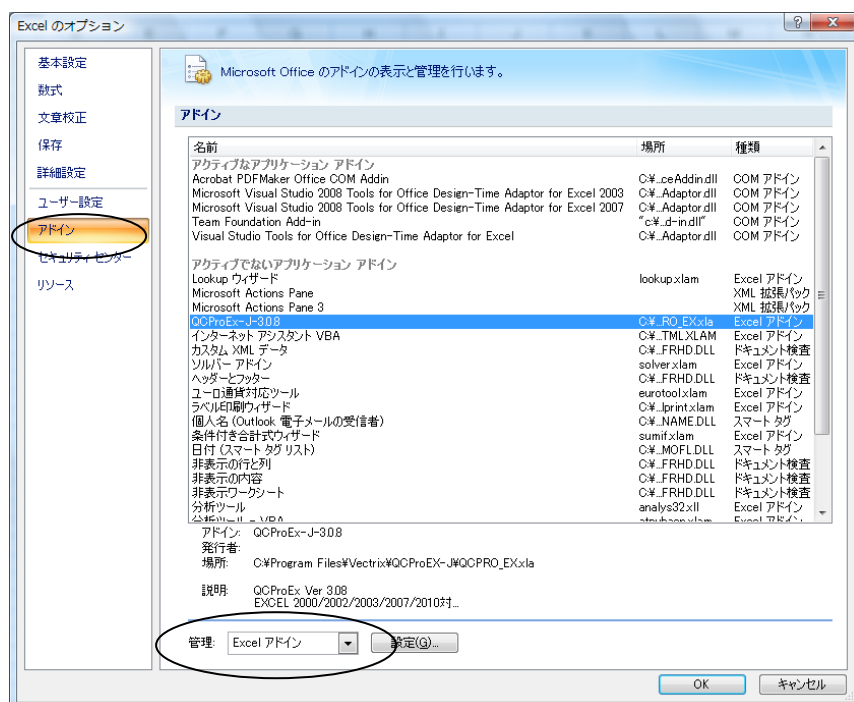



図 2-4 Excel のオプション（I）クリック後の画面

4)参照(B)をクリックし、「ファイルの参照」画面を表示してます。
5)ローカルディスク(C)→Program Files→Vectrix→QCProEX-J→QCPRO_EX.xla を選択し、
右下の[OK]ボタンをクリックしてください。

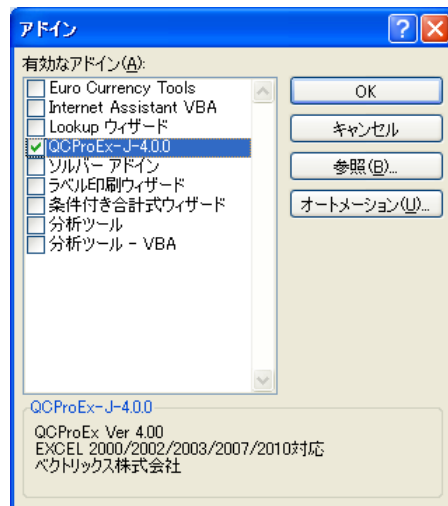



図 2-5 設定(G)クリック後の画面

6)"QCProEx-J-4.**"にチェックがついていることを確認し、[OK]ボタンを押してください。
7)Excel メニューバーに「アドイン」が表示され「QCProEX」が追加されます。

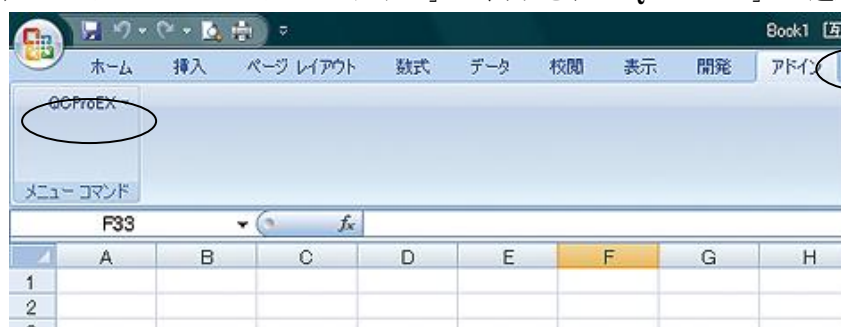



図 2-6 アドイン登録完成

2.3　添付 Excel ファイル

インストールフォルダには、下記の Excel ファイルが添付されています。

①　検査成績書サンプル 1 .xls（☞3.2 項および 3.5 項で使用します。）

②　検査成績書サンプル 2 .xls

インストール時に変更していない場合、インストールフォルダの場所は下記の通りです。

C:¥Program Files¥Vectrix¥QCProEX-J

2.4　アンインストール

アンインストールする場合は、以下の手順に従ってください。

①　Excel を起動し、Excel のメニューの[ツール]－[アドイン]を選択して、アドインマネージャー画面を表示させます。登録アドインのリストから"QCProEX-J-4.**"のチェックを外し[OK]ボタンを押してください。

（Excel2007/2010/2013 の場合は P.10 の方法でアドインマネージャーを表示させてください。）

②　Windows の[スタート]ボタンから、[設定] - [コントロールパネル] を選択し、「プログラムの追加と削除」または「プログラムと機能」アイコンをダブルクリックします。

③　表示されたリストから「QCProEX-J-4.**」を選択して[削除]をクリックします。

（OS などにより表示が異なる場合があります。）

④　画面の指示に従って削除します。

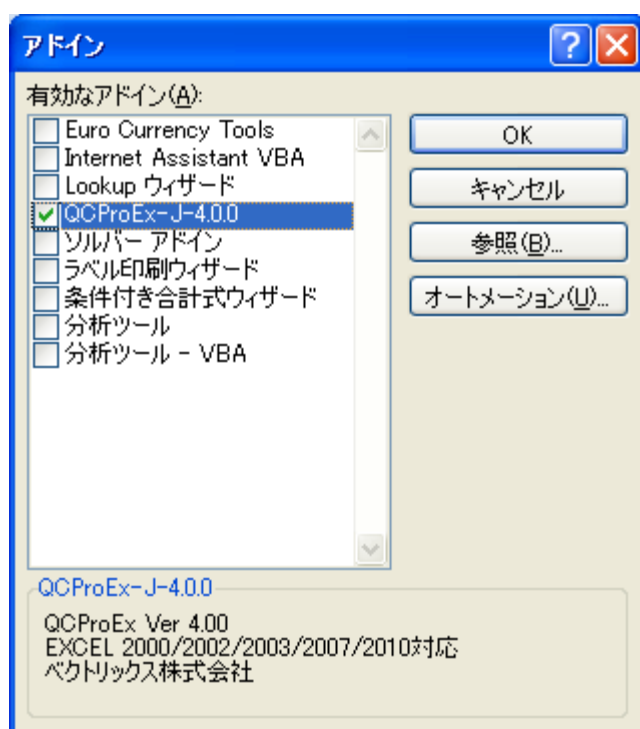
2.5　バージョンの確認

インストールされている QC PRO EX のバージョンは、下記の手順で確認してください。

- Excel 2000,2002,2003：Excel のメニューからツール→アドイン
- Excel 2007：Office ボタン→Excel のオプション→アドイン→設定(G)
- Excel 2010/2013：Excel のメニューからファイル→Excel のオプション→アドイン→設定(G)

アドイン画面で表示される QCProEX-J-○○の末尾の数字が QC PRO EX のバージョンです。

【例】QCProEX-J-400 ⇒ Ver.4.00

アドイン
有効なアドイン(A):
Euro Currency Tools
Internet Assistant VBA
Lookup ウィザード
QCProEx-J-4.0.0
ソルバー アドイン
ラベル印刷ウィザード
条件付き合計式ウィザード
分析ツール
分析ツール - VBA
OK
キャンセル
参照(B)...
オートメーション(U)...
QCProEx-J-4.0.0
QCProEx Ver 4.00
EXCEL 2000/2002/2003/2007/2010対応
ベクトリックス株式会社

2.6　ライセンスの取得について

ご購入の QC PRO EX をパソコンにインストール後、初めてご利用になる場合はライセンス（パスワード）の取得が必要です。また、パソコンの更新などで再インストールをした場合にも新たなパスワードが必要になります。QC PRO EX はインストール後 30 日間パスワードなしで使用できますので、その間に下記の方法にて、パスワードを申請してください。

※ 本ソフトウェア「QC PRO EX」はシリアル番号 1 個につき 1 ライセンスが許諾されます。
1 ライセンスで 2 台以上のパソコンにより同時にはご使用いただけません。

(1)　ご購入後初めてご利用になる場合

①　パスワードの申請方法

インストールが完了し、Excel メニューの[QCProEX(M)]から[測定データの取込開始(R)]を選択すると、下図の様なパスワード入力画面が表示されます。

パスワード

ID番号　104NBX XXXXX

パスワード

OK

キャンセル

表示された ID 番号*1 と必要事項を下記(ア)～(ウ)の何れかの方法でご連絡ください。

(ア) 製品同梱のパスワード発行申請用紙に必要事項をご記入後、FAX で送信いただく方法
(イ) QC PRO EX の CD-ROM に格納されているパスワード発行申請書（Excel 形式）に必要事項を入力し、E メールに添付または FAX で送信していただく方法
(ウ) 弊社ホームページの専用メールフォームから申請していただく方法
URL：https://www.vectrix.co.jp/register/01/

ID 番号*1 とは？
パスワード発行申請書の必要事項の中に「ID 番号」とありますが、これはテレメジャーの ID 番号ではなく QC PRO EX インストール後、パスワード入力画面に表示される ID 番号のことです

②　パスワード発行までの使用

インストール後、30 日間はパスワードなしで使用できます。パスワード入力画面が表示されたら何も入力しないで[OK]をクリックすると「正しいパスワードが入力されませんでしたので○○日間の評価版として動作します。」というメッセージ表示され、そのままご使用いただくことができます。

③　パスワードのご連絡と入力

パスワードの発行申請をしていただくと、折り返し E メールまたは FAX でパスワードをご連絡致します。このパスワードを入力画面に入力し[OK ボタン]を押してください。
以降パスワード入力画面は表示されません。

⑵　パソコンの更新などにより、QC PRO EX を再インストールする場合

① QC PRO EX を CD-ROM からインストール後、前頁と同様の操作で ID 番号をご確認ください。（ID 番号はインストールした PC により異なります。必ず新しくインストールしたパソコンで ID 番号を確認してください。）

② インストール後、30 日間はパスワードなしで使用できます。パスワード入力画面が表示されたら何も入力しないで[OK]をクリックすると「正しいパスワードが入力されませんでしたので○○日間の評価版として動作します。」というメッセージ表示され、そのままご使用いただくことができます。弊社ホームページの専用メールフォームからご申請ください。
URL：https://www.vectrix.co.jp/register/02/02_ex.html
※　ホームページからの申請が困難な場合は下記お問合せ先にご連絡下さい。

③ 「QC PRO EX パスワード再発行のお知らせ」を FAX または E メールにて送信します。
発行されたパスワードを入力画面に入力し[OK ボタン]を押してください。
以降パスワード入力画面は表示されません。

⑶　お問合せ先

ベクトリックス株式会社

〒171-0043
東京都豊島区要町 1-4-11 サダシン要町ビル 5F
TEL：03-5995-3800　　FAX：03-5995-3831
E-Mail：support@vectrix.co.jp

2.7　サポートについて

サポートは、製品版（パスワード取得済み）をご利用いただいている方のみを対象としています。電話、FAX、メールでサポートを受け付けていますが、サポート内容によっては通話が長時間になる場合もございますのでメールのご利用をお勧めいたします。

◆受付時間：9:00～12:00　13:00～17:00（土・日・祝日及び弊社休業日を除きます。）

◆連 絡 先：ライセンス取得時のお問い合わせ先と同様

※ 本ソフトウェア「QC PRO EX」はシリアル番号 1 個につき 1 ライセンスが許諾されます。
1 ライセンスで 2 台以上のパソコンにより同時にはご使用いただけません。

第3章 やってみましょう

インストールが終了したら、インストールフォルダに入っているサンプルの検査成績書を使って実際に入力してみましょう。

3.1　通信機器設定（インストール時のみ）

インストール後、入力を開始する前に、パソコンに接続する通信機器の登録が必要です。
これは、QC PRO EX がデータを正しく受信するために、通信プロトコルとシリアルポート(RS-232C)を定義する必要があるからで、パソコンシステム内で使用する COM 番号と通信機器の対応付けを行ないます。
次の受信機（通信機器）については、あらかじめ通信プロトコルの定義が登録されているため、機器を選択するだけでご利用になれます。

① DR Series	②DR-200mini	③Mu-Wave Receiver	④U-Wave Receiver

※　それ以外の機器をご使用の場合には、カスタマイズ機能による通信プロトコル設定が必要です。
（カスタマイズ機能の詳細：☞「第 4 章 機能詳細」参照）

【使用例】DR-200U/R または DR-30/20 を通信機器として使用する場合

(1)　COM 番号と通信機器の選択

Excel メニューの[QCProEX(M)]－[通信機器設定(T)]を選択します。下記の通信機器設定ダイアログが表示されますので、使用する COM 番号（下記①、②の例参照）にチェックを入れ、使用する受信機として DR Series を選択し、[OK]ボタンを押します。

①　パソコンの RS-232C 第 1 端子に接続の場合
COM1 にチェックを入れます。

②　パソコンの USB 端子に接続の場合
「☞1.5 (2)パソコンに RS-232C 端子が無く USB 端子がある場合」の手順で確認した COM 番号にチェックを入れます。

⑵　有効 ID と有線入力の設定

DR-30/20 への有線入力がある場合や複数のパソコンでテレメジャーを使用する場合は[OK]ボタンを押す前に[設定]ボタンを押し、DR Series 設定ダイアログで設定をします。

※　有効 ID 範囲：0～99 の間でそのパソコンが取り込む測定器のデータを制限します。
初期値は 0～99 です。

※　INPUT1 ID　:有線入力ポート「INPUT1」に接続された測定器の ID 番号を設定します。
初期値は 1 です。

※　INPUT2 ID　:有線入力ポート「INPUT2」に接続された測定器の ID 番号を設定します。
初期値は 2 です。

【例】20 台の測定器のデータをパソコン 2 台と受信機 2 台でデータ取り込みを行う場合

10 台の測定器の ID を 0～9、残りの 10 台の ID を 10～19 と設定します。
最初 10 台の測定器のデータを「パソコン A」で受信し、残り 10 台の測定器のデータを「パソコン B」で受信する場合の各 DR の設定は次の通りにします。

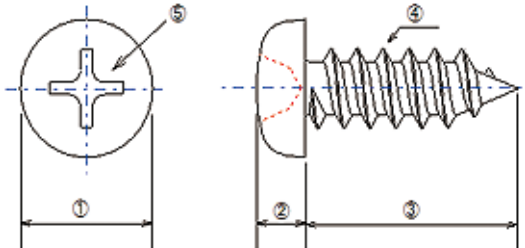
◆パソコン A に接続した DR の設定：
有効 ID 範囲を 0～9 とします。その内有線入力ポート「INPUT1」に ID 番号 1 の有線での受信を設定した場合です。

ID=0～9 の測定器のデータのみが入力されます。

◆パソコン B に接続した DR の設定：
有効 ID 範囲を 10～19 とします。
その内有線入力ポート「INPUT2」に ID 番号 10 の有線での受信を設定した場合です。

ID=10～19 の測定器のデータのみが入力されます。

3.2　検査表の読み込み

検 査 成 績 表

ベクトリックス株式会社 御中

印刷日:　2012/8/29

製品番号	6804171
品名・サイズ	なべ(+)小ねじ M5X20
規格・材質	JIS 1111 SWCH16A
表面処理	クロメート
ロット番号	920701A
測定年月日	2001/011/01
ロット数量(N)	12,500
検査担当者	鈴木一郎

測定箇所	1	2	3	4	5	6	7	8	9
摘　要	dk	K	l	L	d	十字穴深さ	外　観		
基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000		ﾊﾞﾘ・ｷｽﾞ		
上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174		ｶｹﾞ不可		
下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024				
測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演　算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Q寸ゲージ	目　視		
単　位	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
n= 1									
n= 2									
n= 3									
n= 4									
n= 5									
n= 6									

QC PRO EX のインストールフォルダ*から「検査成績書サンプル 1 .xls」を開いてください。（インストールフォルダ* はインストール時に変更していない場合 C:¥Program files¥vectrix¥QCProEX-J になります。

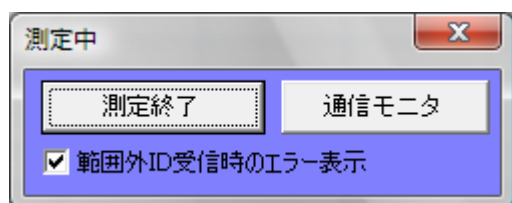
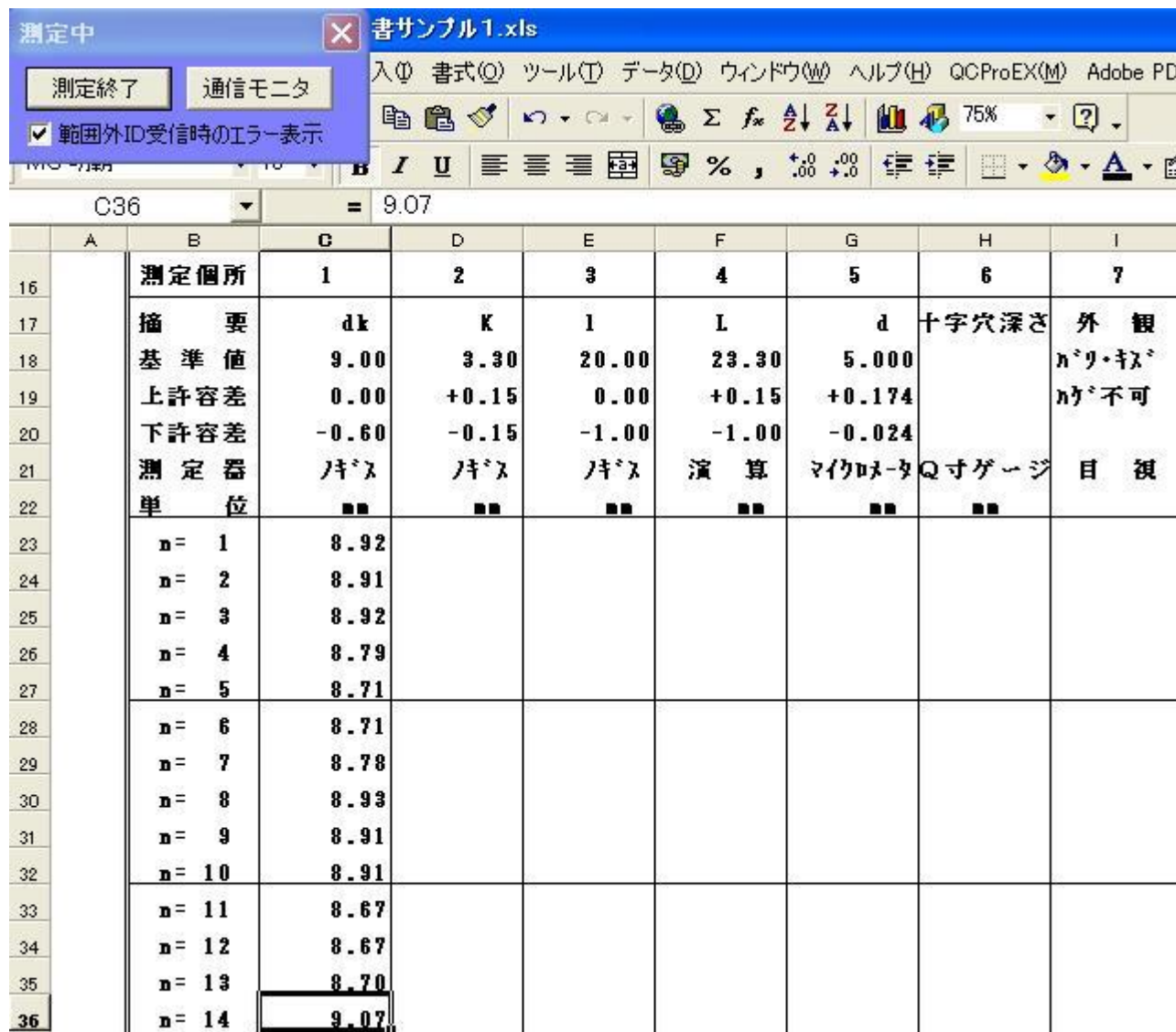
注）このとき、**「このブックには更新できないリンクが一つ以上含まれています。」**というメッセージが表示されることがあります。これは工程能力指数算出（Cp，Cpk）がユーザ定義関数を使用しているため、デフォルトのインストールフォルダでない場所に保存したことで、リンク情報が見つからなくなったことを意味します。この場合は、「リンクの編集」をクリックしてリンク編集画面を開き、リンク元の QCPro_EX.xla を選択後、「リンク元の変更」からインストールフォルダの QCPro_EX.xla を選択してください。次に「値の更新」をクリックし、「リンク元は開かれています」と表示されたら正常にリンク情報が更新されていますので、そのまま Excel を保存してください。次回からは正常にファイルを開くことができます。

3.3　取込範囲の設定

検査表のセル範囲をドラッグして、メニューの[QCProEX(M)]を選択し、プルダウンメニューから[取込範囲の設定／変更(S)]を選択します。
取込範囲の設定ダイアログボックスが表示されますので、ID 番号を入力して[OK]ボタンを押します。
（測定器の ID 番号を 1 にする場合「1」を入力します。）

検査成績書サンプル 1 .xls では範囲(C23：C37)に ID=1、範囲(D23：D37)に ID=2、範囲(E23：E37)に ID=3…という様に設定します。

3.4 測定データの取り込み

測定器の ID 番号を［1］に設定して、メニューの[QCProEX(M)]から[測定データの取込開始(R)］を選択すると下の「測定中」ウィンドウが画面の左上に表示されます。この状態で測定器のデータボタンを押してください。

測定データが測定箇所 1 の n=1,2,3…の順番に取込まれます（測定器の ID 番号が 1 であることを確認してください)。取込みを終了するには［測定終了］ボタンを押してください。
注）Excel がセルへの入力モード（左下に文字「入力」が表示される。）になっているとデータが受信できませんので、この場合は[Esc]キーで入力を解除してご使用ください。

3.5　測定データの訂正

検査表に取込んだ測定データは、測定器から削除・訂正することができます。トランスミッタの「C」（キャンセル）ボタンを押しながら「DATA」（データ）ボタンを押すと、直前の入力データが削除されます。また、測定中であっても Excel と同様の操作で[Del]キーを使ってセルの内容を削除することができます。

測定中
測定終了　通信モニタ
☑ 範囲外ID受信時のエラー表示

書サンプル1.xls
入(I)　書式(O)　ツール(T)　データ(D)　ウィンドウ(W)　ヘルプ(H)　QCProEX(M)　Adobe PD

C36　=　9.07

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
16		測定個所	1	2	3	4	5	6	7
17		摘　　要	dk	K	l	L	d	十字穴深さ	外　観
18		基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000		ｶﾞﾘ・ｷｽﾞ
19		上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174		ｶｹﾞ不可
20		下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024		
21		測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演　算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Q寸ゲージ	目　視
22		単　　位	■■	■■	■■	■■	■■	■■	
23		n=　1	8.92						
24		n=　2	8.91						
25		n=　3	8.92						
26		n=　4	8.79						
27		n=　5	8.71						
28		n=　6	8.71						
29		n=　7	8.78						
30		n=　8	8.93						
31		n=　9	8.91						
32		n= 10	8.91						
33		n= 11	8.67						
34		n= 12	8.67						
35		n= 13	8.70						
36		n= 14	9.07						

【例】上図では ID 番号 1 の測定器（ノギス）によって、C23,C24…の順序でセル C37 までデータが取り込まれた場合、キャンセルボタンを押すと、直前のデータ(C36)をキャンセルすることができます。

3.6　取込測定器の変更

次に測定箇所 2 のデータを取り込むために、同じ測定器の ID 番号を［2］に変えて測定してみましょう。（ID 番号[2]を設定した別のノギスを使用しても構いません。）測定箇所 2 だけに測定データが取込まれます。同じように ID 番号を［3］、［5］と変えて試してください。ID 番号に対応した測定箇所に測定値が取込まれることをご理解いただけたでしょうか？これは、サンプルの検査表には ID 番号［1］から［5］に対応する 5 つの取込範囲が前もって設定されているからです。
このように QC PRO EX は取込範囲を ID 番号ごとに自在に設定できますので、ほとんど手書き感覚でご使用いただけます。

3.7　公差（NG）判定

表計算ソフトなら公差（OK／NG）の判定くらいできても良いのでは…？とお考えかもしれません。では、今開いているブック（検査成績書サンプル１.xls）を閉じて、もうひとつのブック（検査成績書サンプル 2.xls）を開いてください。

測定箇所	1	2	3	4	5	6
摘　要	dk	K	l	L	d	十字穴深
基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	
上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174	
下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024	
測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演　算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Qすゲー
単　位	mm	mm	mm	mm	mm	mm
n= 1	8.92	3.39	19.74			
n= 2	8.95	3.39	19.90			
n= 3	8.81	3.28	19.81			
n= 4	9.08	3.30	19.77			
n= 5	8.84	3.20	19.56			
n= 6	8.77	3.20	19.38			

メニューの[QCProEX(M)]から［測定データの取込開始(R)］を選択します。測定器の ID 番号を 1～5 の何れかに設定して取込みを開始してください。公差を外れた測定値は赤字で表示され、NG 音が鳴ります。（NG 音を鳴らすにはスピーカー接続が必要です。）

3.8　判定条件の設定

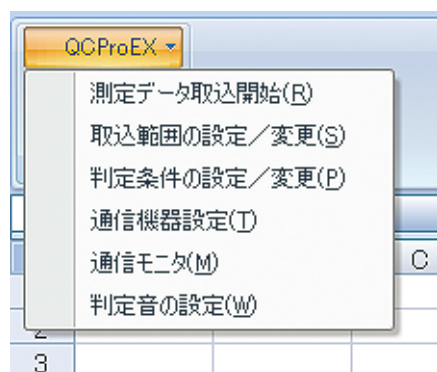
測定値の OK／NG の判定を行うには、予め測定箇所ごとに判定条件を設定しておく必要があります。<判定条件>という名前のシートを選択すると､測定箇所1～5に設定された判定条件を確認できます。次に、<判定箇所>というシートを選択します。<検査表>の取込範囲と同じセルが 1～5 の数字で埋められていますが、この数字は測定箇所の番号で、<検査表>でこのセルに取り込まれた測定データは、この<判定条件>シートに設定された判定条件で判定することを意味しています。
<判定条件>と<判定箇所>の両方が揃って初めて測定値の OK／NG の判定が有効になります。
（各項目の詳細：☞「第 4 章　機能詳細」参照）

注）　キーボードによる手入力では測定データの合否判定は出来ません。

第4章 機能詳細

ここでは、QC PRO EX を使って、お手持ちの検査成績書にテレメジャーから自在に測定データを取込んでいただけるよう、QC PRO EX の機能の詳細について解説いたします。

4.1　アドインのメニューと機能

Excel メニューの[QCProEX(M)]を選択すると、プルダウンメニューが表示されます。
（Excel2007／2010 の場合はメニューの[アドイン]から[QCProEX(M)]を選択します。）

- 測定データの取込開始（R）　測定データの取込み（受信）を開始･････････････4.7 項
- 取込範囲の設定／変更（S）　測定データの取込範囲を設定･･････････････････4.2 項
- 判定条件の設定／変更（P）　公差判定のための判定条件を設定････････････････4.3 項
- 通信機器設定（T）　COM ポートおよび通信プロトコルの設定････････4.4 項
- 通信モニタ(M)　通信データのモニタ画面･･････････････････････････4.5 項
- 判定音の設定(W)　規格内・規格外・キャンセルのスピーカー音設定･･4.6 項

4.2　取込範囲の設定/変更(S)

測定データを Excel シートに取り込む前に、データを取り込むシートとセル範囲を指定します。

シート指定は Excel のシートタブを選択することで、そのシートへのデータ取込が可能になります。
（複数シートの使用が可能ですが、アクティブなシートにのみデータが入力されます。）

セル範囲（取込範囲）の設定方法は下記の通りです。
（データの取込範囲と取込順序、各セルに対する ID 番号を設定することができます。）

(1)　取込範囲と取込順序の設定

Excel シート上のデータ取込みセル範囲をドラッグします。
（必要に応じて[Ctrl]キーを押します。）
※この時点では[QCProEX(M)]－[取込範囲の設定／変更(S)]の選択は必要ありません。

【例 1】取込順序を横（→）方向にする場合

セル範囲(B3：D8)を１回のドラッグで設定します。

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		1 →	2 →	3 →	
4		4 →	5 →	6 →	
5		7 →	8 →	9 →	
6		10→	11→	12→	
7		13→	14→	15→	
8		16→	17→	18→	
9					
10					
11					

ドラッグ方向に関係なく、取込範囲(B3：D8)と取込順序(１→2→3→…→17→18)が設定されます。

この例は横方向を測定器（測定箇所)、縦方向を測定サンプルとした場合、１個のサンプルに対し、測定器を順番に交換し測定する場合に有効です。

【例 2】取込順序を縦（↓）方向にする場合

［Ctrl］キー*を押しながらセル(B3：B8) →(C3：C8)→(D3：D8)の順でドラッグします。

	A	B	C	D
1				
2				
3		↓ 1	↓ 7	↓13
4		↓ 2	↓ 8	↓14
5		↓ 3	↓ 9	↓15
6		↓ 4	↓10	↓16
7		↓ 5	↓11	↓17
8		↓ 6	↓12	↓18
9				
10				
11				

縦方向に取込順序が設定されます。

※ B3 からデータ取込を行なうためには[測定データの取込開始(R)]を選択後、B3 または取込範囲外のセルを１回クリックしてください。)

※ ［Ctrl］キー押下による繰り返し回数は Excel の機能により制限があります。
☞次頁の「※制限について」をご参照ください。

※ 膨大なセル数の取込範囲を設定すると、入力につれてしだいに入力時間が長くなり、応答が遅くなります。

この例は行（横）方向を測定器（測定箇所)、列（縦）方向を測定サンプルとした場合、1 個の測定器に対し、測定サンプルを順番に交換し測定する場合に有効です。

一般に複数の取込範囲に１つの同じ ID 番号を設定したい時は、［Ctrl］キーを押しながらセル範囲をドラッグ指定すれば、測定値を設定した順番通りに取込むことができます。

【例 3】取込順序を任意に設定する場合

任意の順序に取込範囲を設定する場合は、［Ctrl］キーを押しながら、入力したい順序でセルをドラッグ（1 セルの場合はクリック）します。

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		6	12		
4			11	1	
5			10	2	
6		3	9		
7		4	8		
8			7	5	
9					
10					
11					

※　取込範囲(C8：C3)のように下から上への順序にデータ取込みを行なう場合は、6 回の[Ctrl]＋セル範囲のクリック操作が必要です

※　D4 からデータ取込開始を行うためには測定データの取込み(R)選択後、セル D4 または取込範囲外の任意のセルを 1 回クリック願います。

※　［Ctrl］キー押下による繰り返し回数は Excel の機能により※制限があります。（☞下記参照）

※制限について

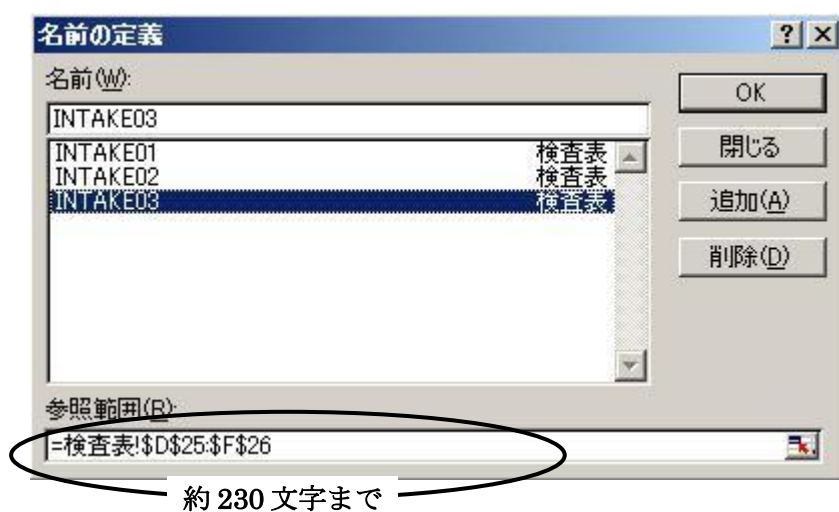
指定した取込範囲には「INTAKE○○（○○＝ID 番号）」という範囲名がつけられます。

[挿入(I)]－[名前(N)]－[定義(D)]を選択すると、名前の定義ダイアログボックスが表示されますが、このとき参照範囲に実際に指定できる文字数は約 230 文字までとなります。

（Excel2007／2010 の場合は、メニュータブの[数式]－[名前の管理]で名前の定義ダイアログボックスが表示されます)

シート名などにより実際に指定できるセル範囲が異なります。

名前の定義
名前(W):
INTAKE03
INTAKE01　検査表
INTAKE02　検査表
INTAKE03　検査表
OK
閉じる
追加(A)
削除(D)
参照範囲(R):
=検査表!$D$25:$F$26

約 230 文字まで

⑵ ID 番号の設定

次に範囲と順序を設定した取込範囲に ID 番号を設定します。
例として上記で設定した 3 ヶ所の領域にそれぞれ　ID=1,2,3 を設定してみます。
手順は下記の通りです。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		1→	2→	3→			6	12	
3		4→	5→	6→				11	1
4		7→	8→	9→				10	2
5		10→	11→	12→			3	9	
6		13→	14→	15→			4	8	
7		16→	17→	18→				7	5
8			<取込範囲1>					<取込範囲3>	
9			上記全てのセルにID=1を設定					ID=3を設定	
10			セル内数字はデータ取込順序						
11									
12		1↓	7↓	13↓					
13		2↓	8↓	14↓					
14		3↓	9↓	15↓					
15		4↓	10↓	16↓					
16		5↓	11↓	17↓					
17		6↓	12↓	18↓					
18			<取込範囲2>						
19			ID=2を設定						

① ＜取込範囲 1＞の設定
前項(1)の【例 1】の方法で＜取込範囲 1＞を設定します。
Excel メニューの[QCProEX(M)]－[取込範囲の設定／変更(S)]を選択し、ダイアログが表示されたら、ID 番号として「1」を入力します。（☞ 3.3 項 参照）

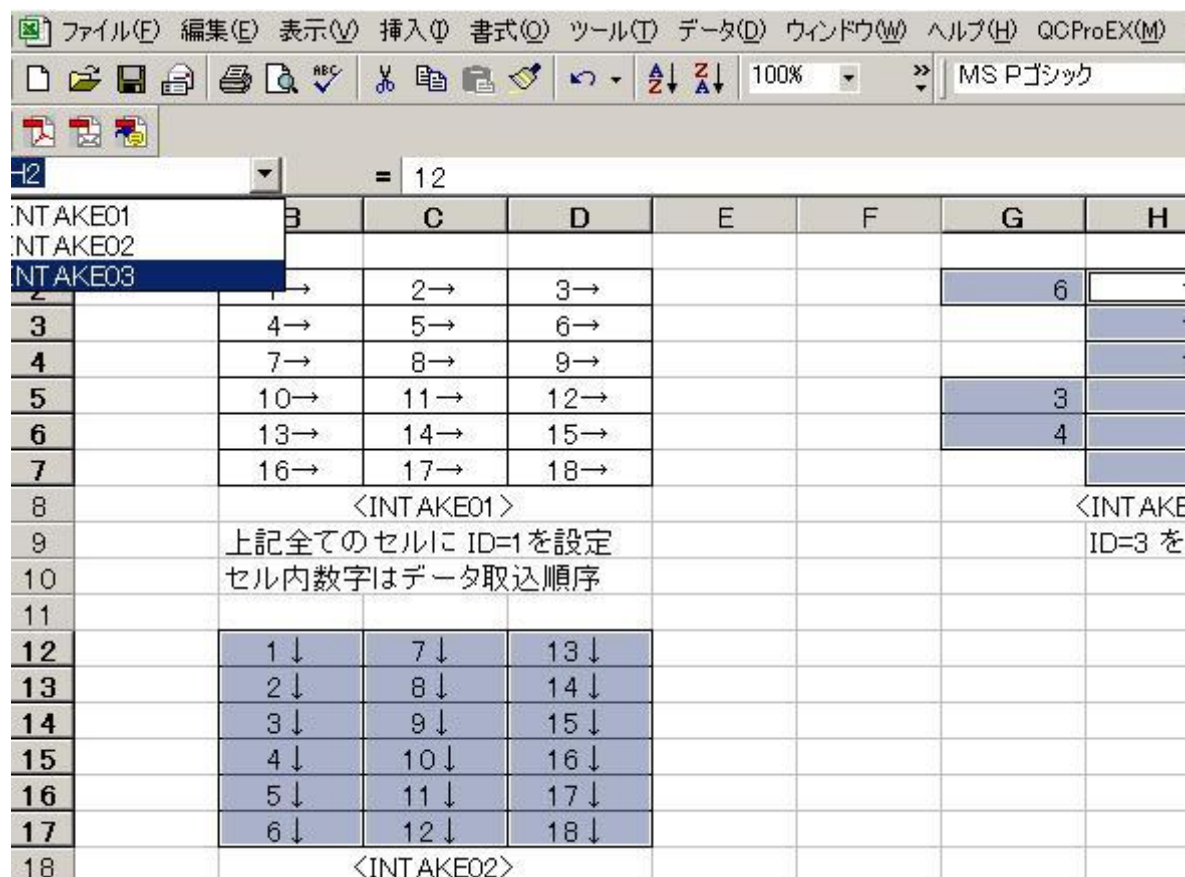
② ＜取込範囲 2＞の設定
シート上のドラッグ操作で、前項(1)の【例 2】の方法で＜取込範囲 2＞を設定します。
Excel メニューの[QCProEX(M)]－[取込範囲の設定／変更(S)]を選択し、ダイアログが表示されたら、ID 番号として「2」を入力します。

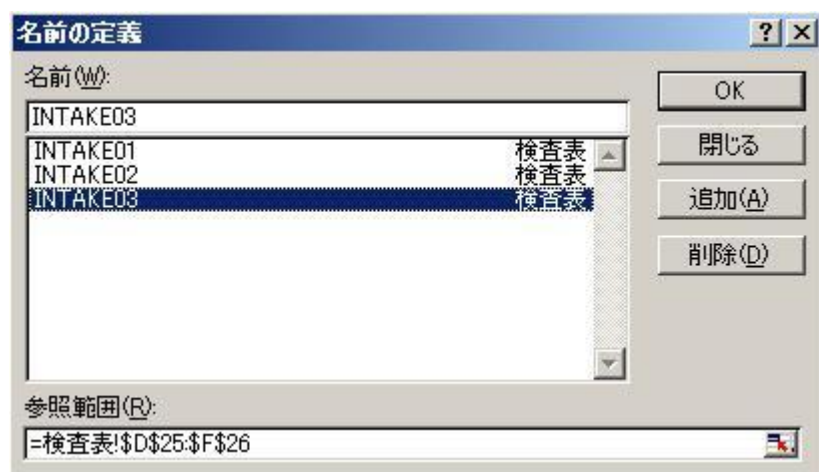
③ ＜取込範囲 3＞の設定
同様に＜取込範囲 3＞に ID=3 を設定します。

(3) 取込範囲の変更

すでに設定されている ID 番号で取込範囲を再設定すると、再設定された範囲がその ID に対応する新たな取込範囲に変更されます。

(4) 取込範囲の確認

指定した取込範囲には「INTAKE○○」という範囲名がつけられます。(○○＝ID 番号)
すでにシート上に設定されている ID 番号と取込範囲を確認したいときは、数式バーにある名前ボックスの下矢印（▼）をクリックします。INTAKE01、INTAKE02 のように「INTAKE」という文字列に ID 番号のついた名前の一覧が表示されます。たとえば、ID 番号の［2］にはどのセル範囲が設定されているか知りたいときは、名前ボックスの一覧から「INTAKE02」を選択します。(取込範囲 02 選択後、［Ctrl］キーを押し取込範囲 03 を選択すると 2 つの領域の色が反転します。)

(5) 取込範囲の削除

設定されている取込範囲を削除したいときは、Excel のメニューから[挿入(I)]－[名前(N)]－[定義(D)]を選択します。名前の定義ダイアログボックスが表示されますので、削除したい名前（取込範囲）を選択して［削除］ボタンを押します。

（Excel2007／2010 の場合は、メニュータブから[数式]－[名前の管理]を選択し、削除したい名前（取込範囲）を選択して［削除(D)］ボタンを押します。）

4. 3　判定条件の設定(P)

QC PRO EX では Excel シートに取込んだ測定データの公差合否判定を行なうことができます。（1 つの Excel ファイル内で設定できる判定条件は 1 種類です。複数シートに取り込んだ測定データを各々異なる判定条件で合否判定することはできません。）

	A	B	C	D	E	F
1	測定箇所	1	2	3	4	5
2	測定精度	2	2	1		
3	基準値	10	5	20		
4	上の公差	0	0.1	0.5		
5	下の公差	-0.2	-0.1	0		
6	ゼロ補正	0	0	5		
7	測定器ID	1	2	3		
8	NG表示	YES				

検査表　判定条件　判定箇所

Book1:1 [互換モード]

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		1	1	1		3	3	
3		1	1	1			3	3
4		1	1	1			3	3
5		1	1	1		3	3	
6		1	1	1		3	3	
7		1	1	1			3	3
8								
9								
10		2	2	2				
11		2	2	2				
12		2	2	2				
13		2	2	2				
14		2	2	2				
15		2	2	2				
16								

検査表　判定条件　判定箇所

(1)　測定データを取り込むシート名を＜検査表＞と名付けた Excel ファイルを用意します。
※右図は取込範囲と ID 番号の設定を行なった Excel 検査シートの例です。（☞4.2 項参照）

(2)　アドインメニューから[判定条件の設定／変更(P)]を選択すると、「判定条件を設定しますか？」というメッセージ表示されるので「OK」を押します。
シート名が＜検査表＞でないと「検査表シートを先に作成してください」のメッセージが表示されます。
シート名が＜検査表＞の場合はシート＜判定条件＞とシート＜判定箇所＞が自動生成されます。
シート＜判定箇所＞はシート＜検査表＞と同一内容です。

(3)　ワークシート＜判定条件＞へ測定箇所ごとに判定条件を設定します。
公差判定を行うためには「測定精度」から「下の公差」まで必ず設定してください。

測定精度	小数点以下の精度（桁数）を設定	例：2
基 準 値	基準値を設定	例：10.00
上の公差	上の公差	例：0.20
下の公差	下の公差	例：-0.50
ゼロ補正	この値を取込んだ測定値に加算し、セルに表示します。 （基準値＋下の公差）＜（測定値＋ゼロ補正）＜（基準値＋上の公差） の場合、OK 判定となります。	例：-5
測定器 ID	確認のためのコメントで他の意味はありません。	
NG 表示	公差外のときメッセージを表示したいとき設定 （半角大文字または半角小文字で”YES”）	

＊＜判定条件＞は必ず[判定条件の設定／変更(P)] 選択後に入力してください。
また基準値、上の公差および下の公差の数値は測定精度に合わせて設定してください。

(4)　シート＜判定箇所＞の取込範囲のセルに、判定条件を設定した測定箇所の番号（例では 1、2、3）を入力します。この番号が入力されていないセルは公差判定の対象にはなりません。
キーボード入力や自動計算値は判定条件が定義してあっても公差判定の対象にはなりません。

(5)　設定を完了したら[QCProEX(M)]から[判定条件の設定終了(P)]を選択します。

4. 4　通信機器設定(T)

QC PRO EX で使用可能な通信機器の種類については 1.4 項で、DR-30 を使用の場合の通信機器設定については 3.1 項で説明しました。
ここではそれぞれの通信機器の種類ごとに設定方法を説明いたします。

(1)　テレメジャー受信機

- ベクトリックス㈱製　DR-200U/R　または　DR-30/20　(☞3.1 項参照)
  注：DR-200U/R の PC 出力形式が出荷時設定の「Vectrix」になっている必要があります。
  (DR-200U/R の取扱説明書　7.(2)③項参照)
  DR-30/20 の PC 出力形式が出荷時設定の「Dip Sw=Off」になっている必要があります。
  (DR-30 の取扱説明書　7.項参照)
- ベクトリックス㈱製　DR-200mini
  通信機器設定で　「DR-200mini(V-format)」を選択します。(図 4.4-1)
  図 4.4-1 で「設定」をクリックすると、「DR-200mini(V-Format)設定」画面が表示され
  有効 ID 範囲の設定が可能です。(デフォルト値は０～９９)

図 4.4-1 DR-200mini を選択　　図 4.4-2　有効 ID 範囲選択(DR-200mini)

注：DR-200mini の PC 出力形式が出荷時設定の「Vectrix」になっている必要があります。

- ㈱ミツトヨ製　Mu-Wave Receiver　　「Mu-Wave Receiver」を選択します。

(2)　㈱ミツトヨ製　U-Wave Receiver

図 4.4-1 で「U-Wave Receiver」を選択します。
図 4.4-1 で「設定」をクリックすると、「U-Wave Receiver 設定」画面が表示され
有効 ID 範囲の設定が可能です。(デフォルト値は０～９９)

図 4.4-3　有効 ID 範囲選択(U-Wave Receiver)

注意：U-Wave Receiver 使用の場合は「測定データのキャンセルは出来ません。」
また、データ取込みモードを「全データ」にする必要があります。

⑶ RS-232C 出力付デジタル測定器　★

（「印刷」など操作面に送信ボタンのある測定機が対象です。）

※下記①~⑤は新光電子㈱製の電子秤 ViBRA DJ-1500 を例に解説しています。（ID=5 に設定）

① 通信機器設定から「カスタム」ボタンを押すと、次のような画面が表示されます。（☞3.1 項参照）

RS232C 機器カスタム

通信仕様

通信速度 2400　パリティー なし

データ長 8　ストップビット 2

伝送内容

	スタート文字	データ開始位置	データ長	乗算	加算	ID番号
☑ 1		0	8	1	0	5
☐ 2		0	1	1	0	0
☐ 3		0	1	1	0	0

デリミタ CR+LF

参照　保存　キャンセル

② 使用する RS-232C 出力付測定器の仕様をもとにプロトコルを設定してください。

設定項目	設定範囲
ボーレート（通信速度）	300,600,1200,2400,4800,9600
データ長	4,5,6,7,8
パリティ	なし、偶数、奇数
ストップビット	1, 1.5, 2

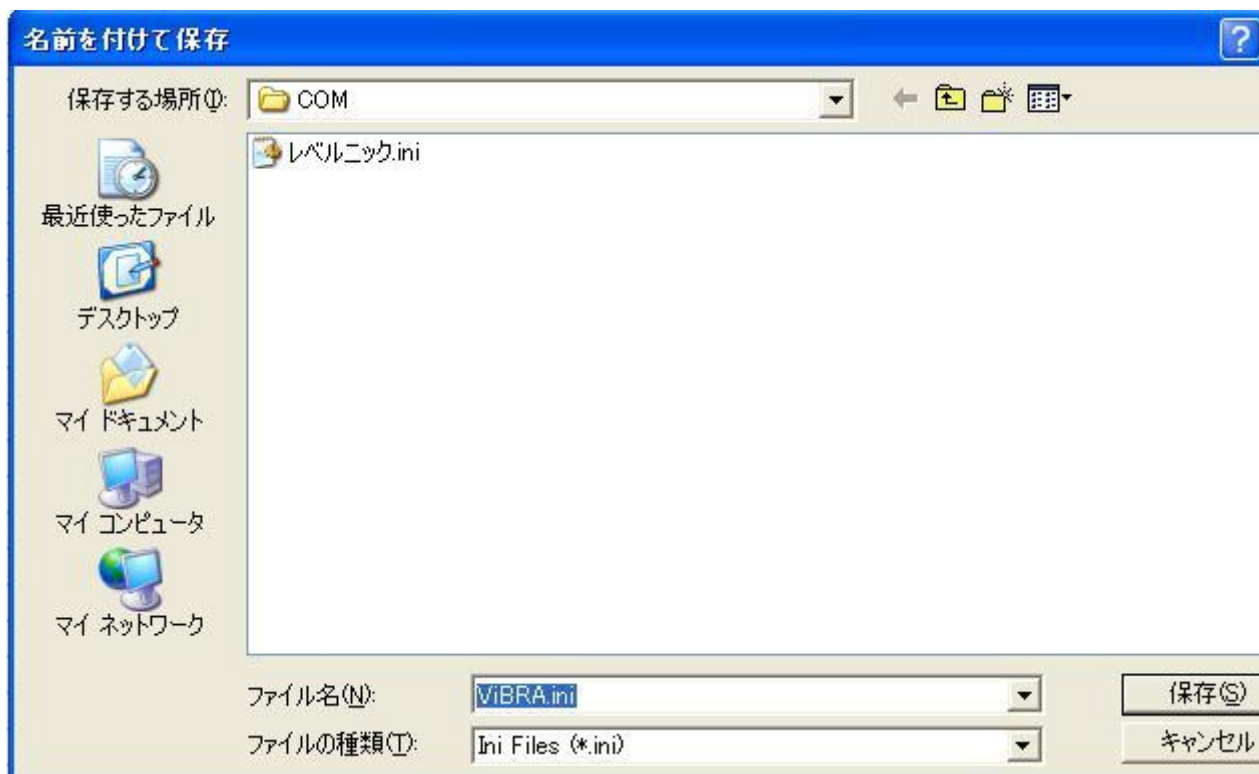
③ スタート文字およびデリミッタコードは、それぞれ受信データの先頭と最終文字を設定します。
１つの受信データの中に複数のデータ（ID）が存在する場合があるため（最大 3 項目）、
それぞれの位置や長さ情報などを設定します。

設定項目	設定内容
データ開始位置	取得データの開始位置
データ長	取得データのデータ長さ
乗算	取得データに乗算する値
加算	取得データに加算する値
ID 番号	取得データの ID 番号(0～99)

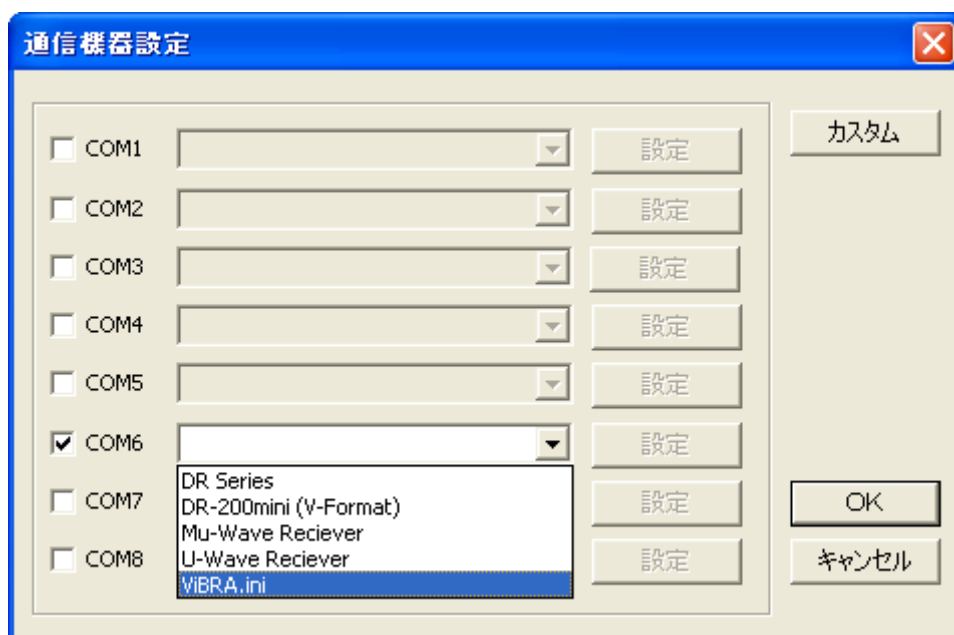
★印…弊社テレメジャーの無線受信機をご使用の場合は、関係ありませんので読み飛ばしてください。

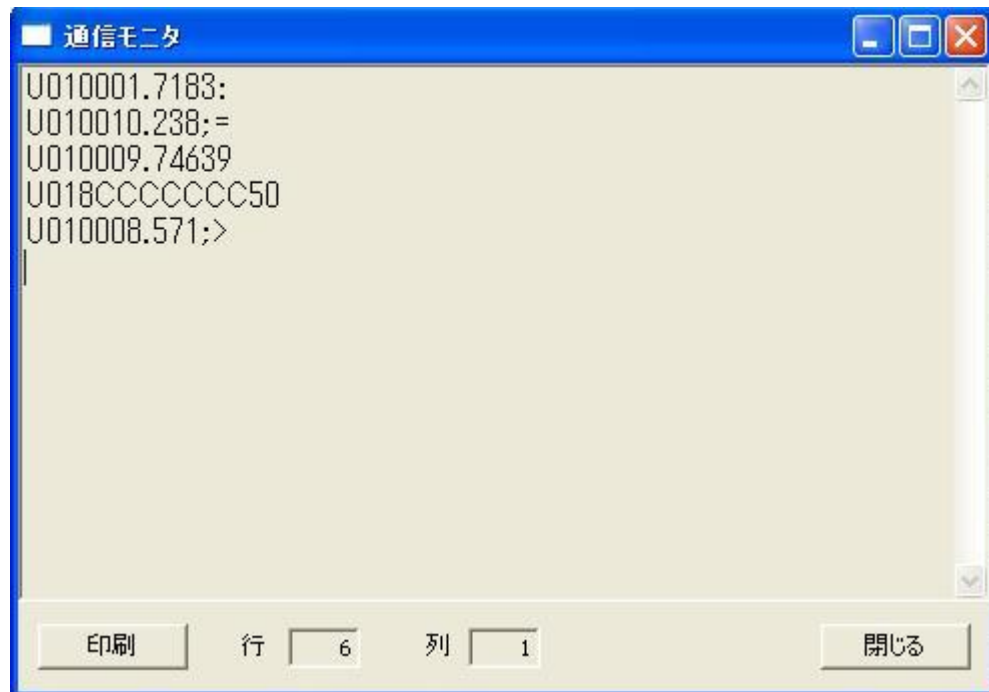
④ 「保存」ボタンを押します。

「名前を付けて保存」の画面が出ますので、「ファイル名(N)」を入力し（例：ViBRA.ini)、右下の[保存(S)]ボタンを押します。

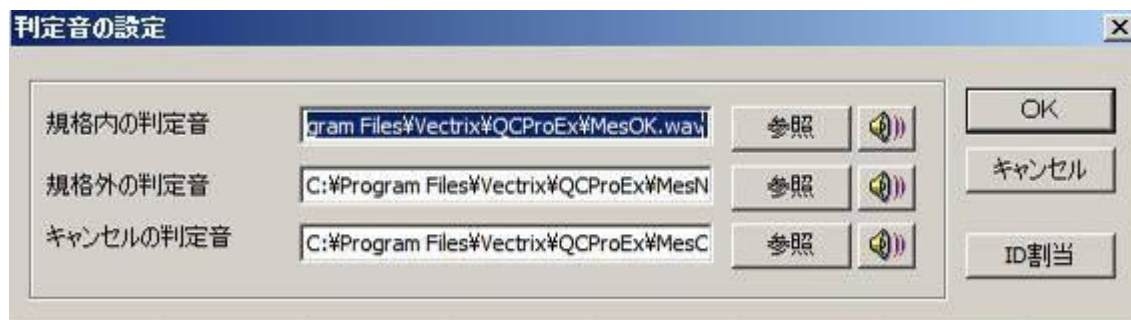
新規設定した RS-232C 出力付測定器が通信機器として登録されます。

⑤ 登録通信機器の再設定

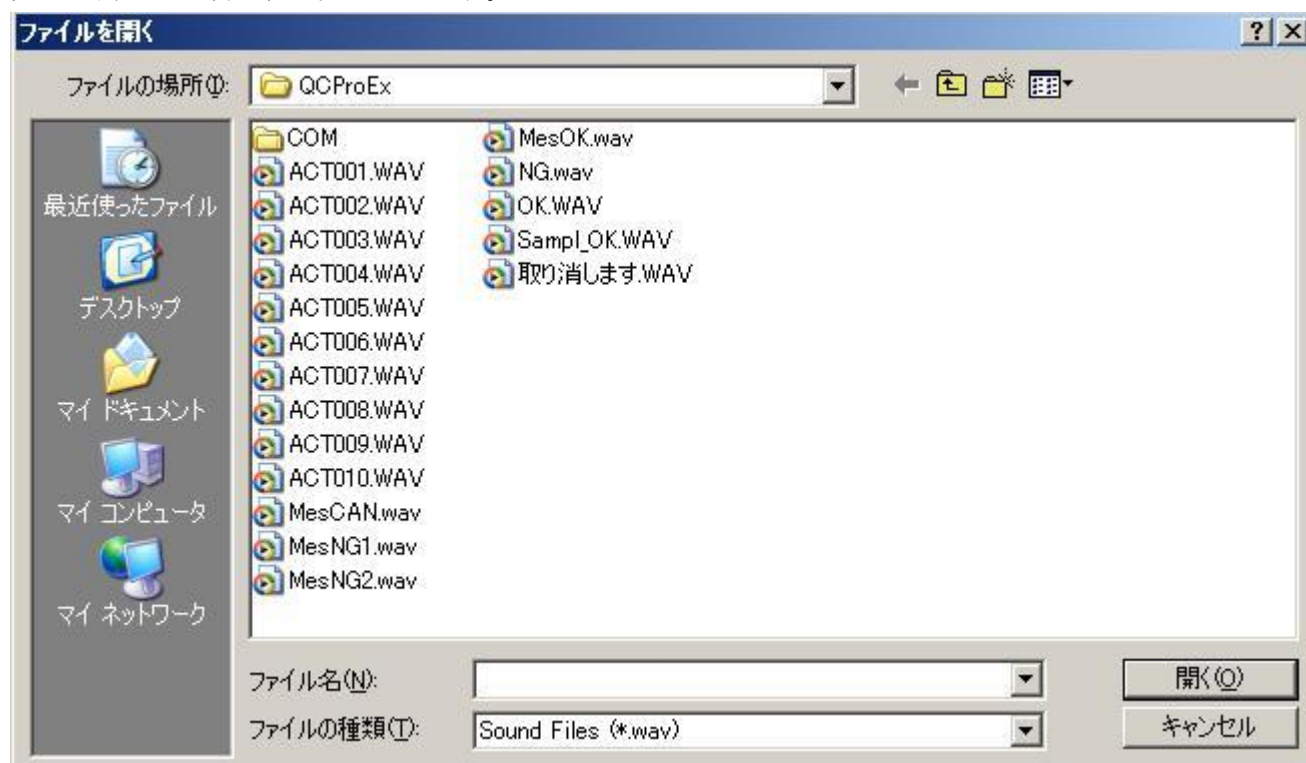
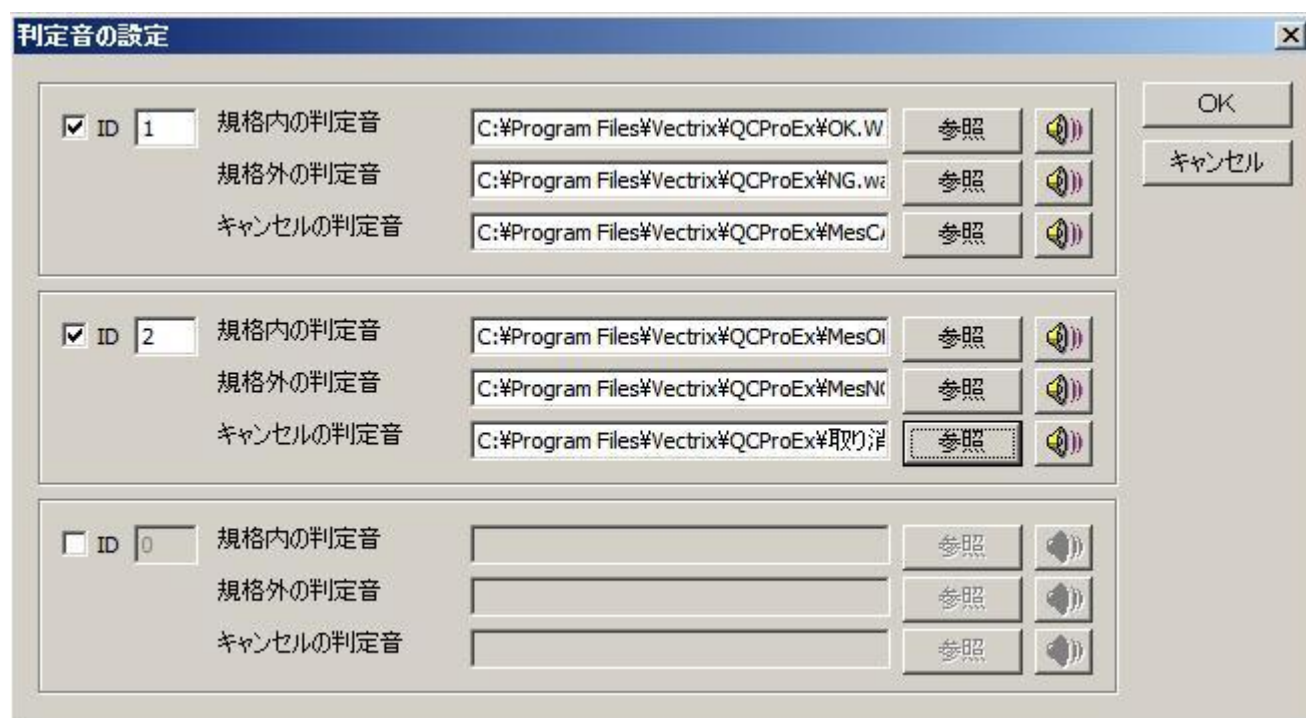
RS-232C 出力付測定器を前項の手順で一度登録すると下記のように「通信機器設定」画面で通信機器として選択できるようになります。

登録機器の設定条件変更は、登録通信機器を選択後「設定」ボタンにより再設定することができます。

4.5　通信モニタ(M)

アドインメニューから[通信モニタ(U)]を選択すると、次のような画面が表示され、受信データをそのまま画面でモニタリングすることができます。また、通信モニタ画面内でカーソルを移動すると、画面下の「列」表示番号で受信データのバイト位置が判ります。
[印刷]ボタンを押すと通信モニタ画面の印刷もできます。

上図は通信機器が DR-30 の場合で ID=1、測定値が順に「1.718」「10.238」「9.746」、次に「キャンセル」、続いて「8.571」を入力した時の例です。通信データの仕様は各通信機器の外部出力仕様を参照願います。通信モニタの画面上の位置は記憶されますので、一度閉じた後の再表示位置は同一です。

4.6　判定音の設定(W)

アドインメニューから[判定音の設定(W)]を選択すると、次のような画面が表示され、測定データが規格内・規格外・キャンセルのときの判定音を設定することができます。
（規格内・外の判定基準：☞「4.3 判定条件の設定」参照）

ここで設定した判定音は次に説明する「ID 割当」機能で指定した ID 以外の ID 番号に対する共通の音声です。

判定音を変更する場合は、「参照」ボタンを押し、下記画面表示から該当する WAVE サウンド形式のファイルを選んで「開く」ボタンを押し、判定音の設定ダイアログの[OK]ボタンを押します。
次回の測定より判定音が変更されます。

「ID 割当」ボタンを押すと「判定音の設定」画面が表示されます。画面左の「ID」の左にチェックを入れその右に ID 番号を入力すると、その ID 番号に対応する 3 種類の音声出力を指定することができます。ID 番号は 3 つまで指定できますので、共通判定音（前頁参照）と合わせて合計 4 組の判定音が設定できることになります。

4.7　測定データの取込み(R)

4.2～4.6 項の設定例を用いて、測定器からのデータをテレメジャーで Excel シートに取り込む操作手順を説明します。
この例では 1 つの Excel ファイル内に複数シートを設定し、各シートにデータ入力と判定を行います。
1 つの Excel ファイル内で設定できる判定条件は 1 種類ですので、1 つの Excel ファイルに対し 1 種類の機種番号を、その中の各シートに対しロット番号を割り当て、機種共通の判定条件で合否判定を行うものです。

※ここでは既に「4.2 取込範囲の設定」「4.3 判定条件の設定」が完了しているものとします。

① アドインメニューから［測定データの取込開始（R)］を選択します。
「測定中」画面が表示されます。

② 測定器またはトランスミッタの送信ボタンを押します。
受信した測定データが該当する ID 番号に設定された取込範囲に、4.2 項で設定した順番で入力されると同時に合否判定が自動的に行なわれます。

注 1) 「測定中」の表示で「範囲外 ID 受信時のエラー表示」にチェックがある場合、設定されていない ID 番号を受信した時、次のエラーメッセージを表示して取込みを中止します。
OK ボタンを押して、設定した ID 番号のトランスミッタ送信ボタンを押して下さい。

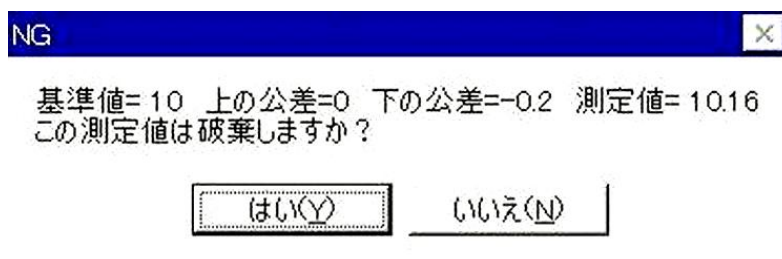
注 2) 取込範囲のセルがすでにすべて入力済で、登録できるセルが見つからない場合、次のメッセージを表示し、取込みを中止します。

5.10	*4.84*	5.06
5.09	4.95	5.06
5.06	4.99	4.93
5.02	5.02	4.92
4.99	5.03	4.93
4.99	5.03	4.97

Microsoft Excel
取込範囲内に登録できるセルが見つかりません。
(ID= 2)
OK

図 4.7-2 取込範囲フル時のメッセージ

注 3) 公差外の測定値は赤字（上図では斜字で表示）で表示されます。
またNGを取込みたくない場合は、測定条件の「NG表示」に「YES」と設定します。
公差外の測定値を受信すると、下図の確認メッセージが表示されます。
「はい」を押すと受信データは入力されず、「いいえ」を押すと赤字で入力されます。

NG
基準値= 10 上の公差=0 下の公差=-0.2 測定値= 10.16
この測定値は破棄しますか？
はい(Y) いいえ(N)

注 4) 測定箇所 3（右）の各セルには測定値にゼロ補正値 5 を加算した値が入力されます。
（判定条件での設定例）

注 5) 結合セルへのデータ入力も可能です。

注 6) トランスミッタの電圧が低下すると「バッテリが不足しています。電池を交換して下さい。」のメッセージが表示されます。トランスミッタの取扱説明書に従い、コイン電池 CR2032 を交換して下さい。(正常電圧 3.0V がおよそ 2.6V 以下になる時点でエラーメッセージが表示されます。)

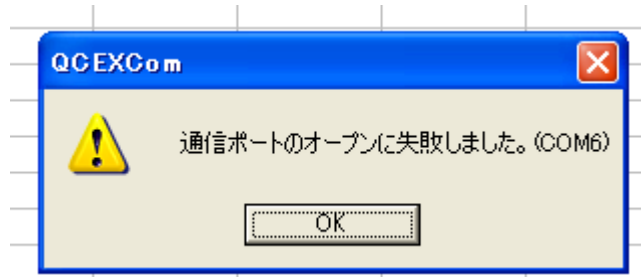
Microsoft Excel
バッテリが不足しています。電池を交換して下さい。
(ID= 0)
OK

注 7)「測定データの取込開始(R)」を選択した時、下記のようなエラーメッセージが表示され、左上に「測定中」の表示が出ない場合、通信機器設定(T)にて設定した COM 番号(☞3.1 項参照)と PC とデータレシーバ間の COM 番号(☞1.5 項参照)が異なります。

COM 番号を一致させて下さい。

QCEXCom

通信ポートのオープンに失敗しました。(COM6)

OK

（通信機器設定(T)で誤って COM6 を指定した場合の例）

③ トランスミッタの「C」（キャンセル）ボタンと「DATA」（データ）ボタン＊を同時に押すと、1つ前の測定値が削除されます。また、取込終了後にキーボードの[Del]キーを使って、再測定したいセルのデータを消去しておき、[測定データの取込開始(R)]を実行すると、消去したセルだけに測定値が順次取込まれます。
＊TXU-KCX、TXU-KWX の場合トランスミッタ本体に付いている DATA ボタンです。
　トランスミッタのケーブル側に付いている朱色の DATA ボタンではありません。

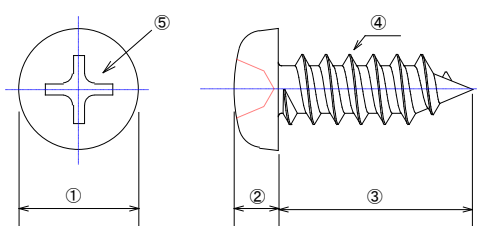
④ 「測定中」の表示で「通信モニタ」ボタンを押すと、4.5 項と同じ「通信モニタ」画面が表示され、測定中にそのまま画面で受信データをモニタリングすることができます。

⑤ 次のシート「検査表 lot3」へデータ入力する場合は、そのシートタブをクリックし同様に入力作業を続けます。

第5章 検査成績書の作成

第 3 章で QC PRO EX に標準添付の「検査成績書サンプル 1 .xls」を用いて操作の概略を、第 4 章では機能と操作の詳細を説明しました。本章では「検査成績書サンプル 1 .xls」を再び用いて、代表的な Excel 検査フォーマットから QC PRO EX により検査成績書を完成する手順を説明します。

5.1　検査条件

(1) 検査対象

・ 品名：なべ（＋）小ねじ　　仕様他は図 5.1 の左上に記載
・ 測定箇所：①頭部径 ②頭部高 ③ネジ長さ ②+③全長 ④ネジ外形 ⑤十字穴深さ ⑥外観
・ 数量：25

(2) 使用測定器と接続トランスミタの準備

・ ノギス 1 台　　　　　TXG-KCX　→ID を最初 1 に設定（後に 2、3 に設定）
・ マイクロメータ 1 台　　TXG-KWX　→ID を 5 に設定
・ Q 寸ゲージ 1 台　　　トランスミッタなし

(3) 判定条件

各測定箇所について下図記載の基準値、上下許容差にて合否判定を行ないます。

検 査 成 績 表

ベクトリックス株式会社 御中

印刷日:　2007/9/6

製品番号	6804171
品名・サイズ	なべ(＋)小ねじ M5X20
規格・材質	JIS 1111 SWCH16A
表面処理	クロメート
ロット番号	920701A
測定年月日	2001/011/01
ロット数量(N)	12,500
検査担当者	鈴木一郎

⑤ ④ ① ② ③

測定箇所	1：①	2：②	3：③	4：②+③	5：④	6：⑤	7	8	9
摘　要	dk	K	l	L	d	十字穴深さ	外　観		
基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000		ﾊﾞﾘ･ｷｽﾞ		
上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174		ﾊｹﾞ不可		
下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024				
測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演　算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Q寸ゲージ	目　視		
単　位	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
n= 1									
n= 2									
n= 3									
：									
n= 24									
n= 25									
判　定									
最 大 値									
最 小 値									
平 均 値									
標準偏差									
ＣＰ									
ＣＰＫ									

QCPRO　　QCPRO1A

5.2　作成手順

(1) 判定条件の設定

4.3 項の手順で、アドインメニューから[判定条件の設定／変更(P)]を選択し、＜判定条件＞シートと＜判定箇所＞シートが生成されたら、下記の通りシートを完成させます。

① ＜判定条件＞シート

測定箇所 1～5 に対し、下記の操作を行ないます。

- 基準値、上許容値および下許容値はシート「検査表」上の値をコピーします。
- 測定精度は測定器の精度に合わせここではノギスを 2、マイクロメータを 3 とします。
- ゼロ補正は行なわないのですべて 0 とします。
- 測定器 ID は左から順に 1、2、3、なし、5 とします。(判定には使用しません)
- NG 表示は公差外の時メッセージを表示するよう、すべて半角で"YES"を入力します。

② ＜判定箇所＞シート

測定個所 1～3、5 について、それぞれ n=1～25 までのセルに ID 番号を入力します。
すなわち測定箇所 1 に“1”、測定箇所 2 に“2”、測定箇所 3 に“3”、測定箇所 5 に“5”を入力します。

検査成績書2xls:2 [互換モード]

	A	B	C	D	E	F	G
1	測定箇所	1	2	3	4	5	6
2	測定精度	2	2	2	2	3	
3	基準値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	
4	上の公差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174	
5	下の公差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024	
6	ゼロ補正	0	0	0	0	0	
7	測定器ID	1	2	3		5	
8	NG表示	YES	YES	YES		YES	
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

検査表 / 判定条件 / 判定箇所

検査成績書2xls:1 [互換モード]

	A	B	C	D	E	F	G	H
16		測定箇所	1	2	3	4	5	6
17		摘　　要	dk	K	l	L	d	十字穴
18		基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000	
19		上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174	
20		下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024	
21		測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演　算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Qｹﾞｹﾞ
22		単　　位	mm	mm	mm	mm	mm	mm
23		n=　1	1	2	3		5	

－＜判定条件＞と＜判定箇所＞の設定－

⑵ ＜検査表＞シートの加工と取込範囲の確認

- 測定箇所 4 の値は（測定箇所 2 の値）＋（測定箇所 3 の値）なので、＜検査表＞シートの測定箇所 4 の n=1 から n=25 までのセルに数式を記述します。（例.n=1 には「=SUM(D23:E23)」）
- 測定箇所の欄にコメントを追加します。
- 「検査成績書サンプル 1.xls」では取込範囲 1～5 まで設定してありますので、画面左上の数式バーにある名前ボックスをクリックして確認してください。
- 最後にアドインメニューより[判定条件の設定終了(P)]をクリックして完了です。

⑶ 測定手順

下記は前ページの検査表で縦方向、すなわち測定器固定で 25 サンプルを順不同に測定する例です。

1) 測定箇所 1
   25 個のサンプルに対して、ノギスの ID を 1 にして「頭部径」を測定します。
2) 測定箇所 2
   同じノギスで ID=2 にして、25 個のサンプルを順不同で「頭高さ」を測定します。
3) 測定箇所 3
   同じノギスで ID=3 にして、25 個のサンプルを順不同で「ネジ長さ」を測定します。
4) 測定箇所 4
   「ネジ長さ」＋「頭高さ」の計算式により自動計算されます。
   （測定箇所 4 では測定データを直接取込まないため、判定条件で定義した公差から外れていても NG となりません。）
5) 測定箇所 5
   マイクロメータ（ID=5）で 25 個のサンプルを順不同で「ネジ外形」を測定します。
6) 測定箇所 6
   Q 寸ゲージにより十字穴深さを測定し、Excel シートにキーボードなどで入力します。
   （「測定箇所」番号が登録されていないので公差判定はありません。）
7) 測定箇所 7
   目視により外観検査を行い、合否をシートに入力します。

⑷ 判定処理

ID=1、2，3 および 5 の個々の測定データは公差判定により NG 自動判定を行いますが、
本事例では“判定”のセルには自動判定が定義されていないので、検査員が測定データより合否を判定し、“判定“のセルに合否を入力します。
（＜判定条件＞シートで NG 表示が”YES”の場合、公差外の時に確認画面が表示されます。）

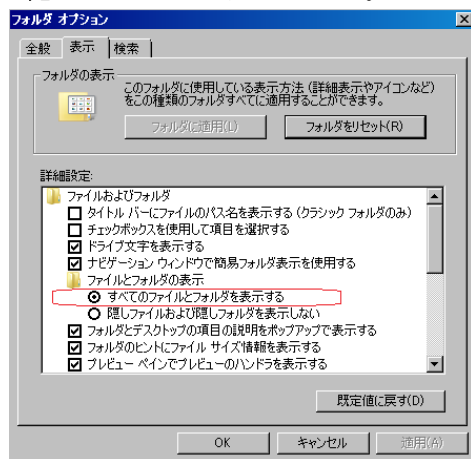
⑸ 検査成績書の完成

測定箇所毎の合否判定に基づき、対象ロット全体の合否を判定し、右上の枠内の合否と日付および担当者名を入力します。

第 6 章　フォルダへの書込権限およびセキュリティ設定

6.1　書込権限の確認と変更

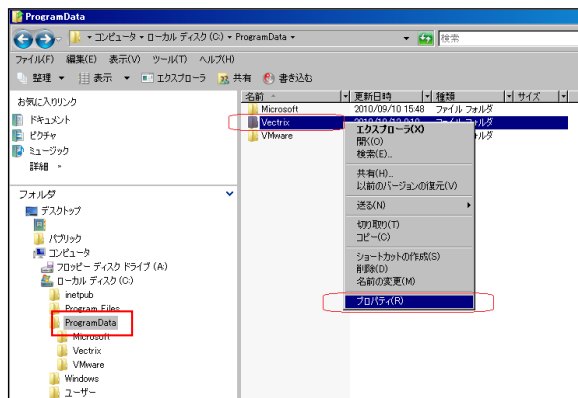
QC PRO EX は Windows Vista、7、8 において画面の位置、大きさの情報などの変動情報を『C:¥ProgramData¥Vectrix』､『C:¥Program Files (x86)¥ Vectrix』の２つのフォルダに保存しますが、これらに書き込み権限がないとエラーが表示され、設定項目が反映されないなどの問題が発生します。下記の手順で書き込み権限有無の確認・変更をしてください。

(1) 隠しフォルダを表示させる。

管理者権限(Administrator)でログインします。

[スタート]ボタンから、[コントロールパネル]→[デスクトップのカスタマイズ]を選択後、[フォルダオプション]内の[隠しファイルとフォルダを表示]を選択して以下の画面を表示します。

[すべてのファイルとフォルダを表示する]にチェックを入れ、[OK]ボタンを押下して終了します。

図 6.1-1 隠しフォルダの表示設定

(2) フォルダへの書込権限有無の確認

[エクスプローラ]から C:¥ProgramData を開き Vectrix フォルダを右クリックして[プロパティ]を選択します。

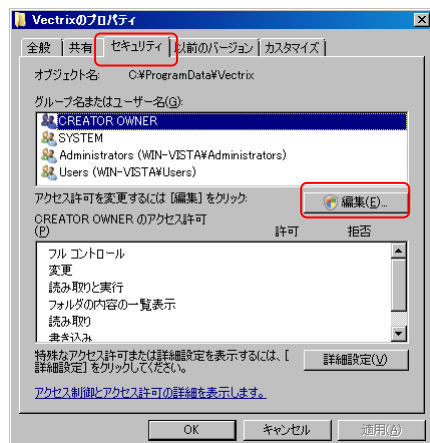



図 6.1-2 C:¥ProgramData¥Vectrix　のプロパティ表示

[セキュリティ]タブ選択　→　編集(E)をクリック

※　図 6.1-3 で　図 6.1-8 のように[Everyone]が上段に登録されていて、下段に[フルコントロール]にチェックがあれば「書込権限有り」と確認されたので、次に進む必要はありません。

図 6.1-3 セキュリティ表示

(3) Vectrix フォルダのユーザに[Everyone]を追加する

上記[Vectrix のプロパティ]から[編集]ボタンを押下して、[Vectrix のアクセス許可]を表示します。

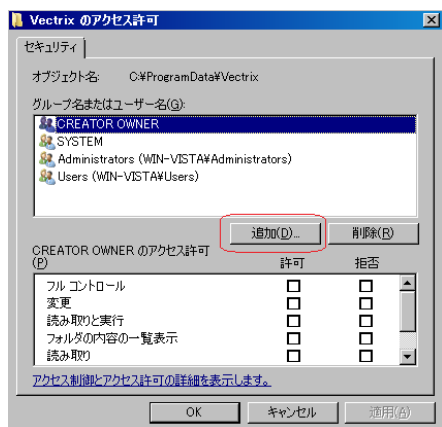



図 6. 1-4 アクセス許可画面
→[追加]クリック

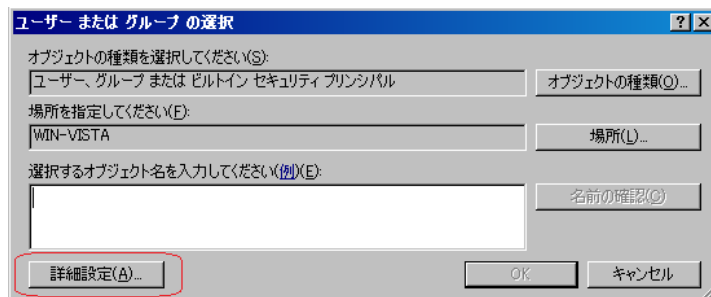



図 6. 1-5 ユーザの追加
→[詳細設定]クリック

[詳細設定]を押下し、[ユーザまたはグループの選択]画面を表示し、[今すぐ検索]を押下します。

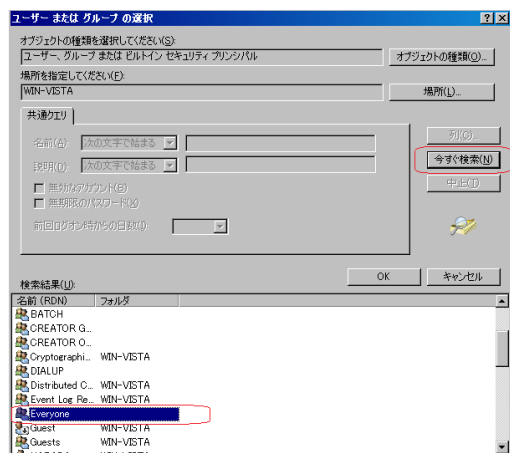



図 6. 1-6 [Everyone]の検索

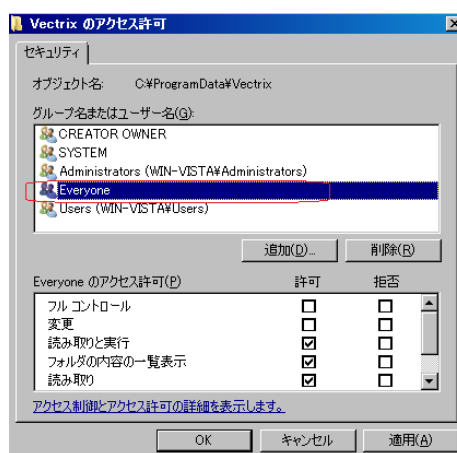
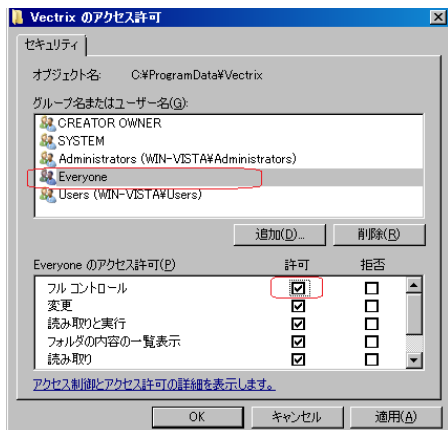



図 6. 1-7 [Everyone]が追加

[Everyone]を選択後、[OK]ボタンを押します。(図 6. 1-6)
[ユーザまたはグループの選択]画面に戻りますので、再度、[OK]ボタンを押下します。

(4) [Everyone]を Vectrix フォルダにアクセスを許可させる。

[Vectrix のアクセス許可]画面(図 6. 1-7)より、[Everyone]を選択後、[フルコントロール]にチェックをして、[OK]ボタンを押下して画面を終了します。

[Vectrix のプロパティ]が表示されますので、再度、[OK]ボタンを押下して終了します

図 6. 1-8 フォルダ C:¥ProgramData¥Vectrix にアクセス許可を付与

(5) 同様に『C:¥Program Files (x86)¥ Vectrix 』についても上記２～４の手順で Vectrix フォルダにアクセスを許可させます。

6.2　セキュリティの有効解除

QC PRO EX を Excel 2010 以上で利用の場合、セキュリティが有効であると実行時エラー5 などが表示され利用できない場合があります。下記手順でセキュリティの有効解除をお願いします。

(1)　Excel のオプション画面を開く。

［ファイル］－[オプション]をクリックし、Excel オプション画面を開きます。

次に、[セキュリティセンター]から[セキュリティセンターの設定]を選択します。（図 6.2-1）

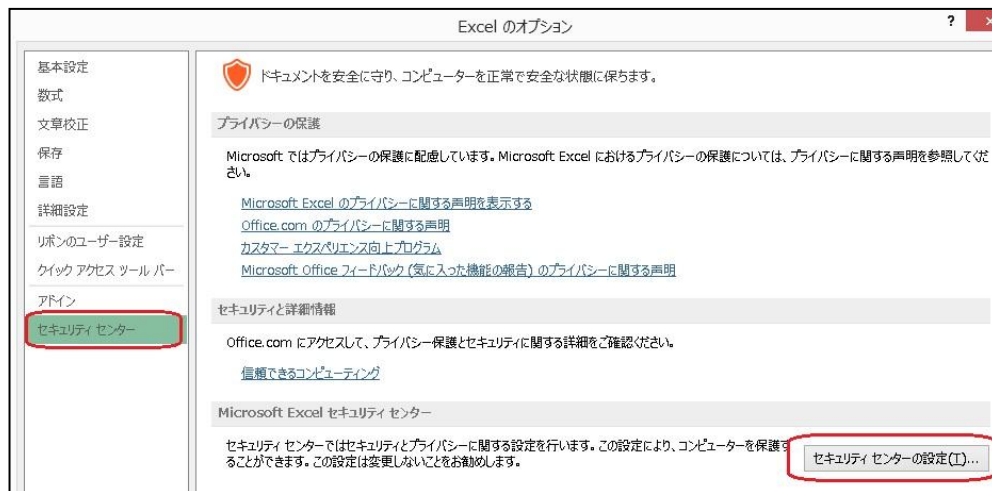



図 6.2-1　Excel セキュリティセンターの表示

(2)　セキュリティセンターで「信頼できる場所」を登録する。

図 6.2-2　信頼できる場所の登録

[新しい場所の追加]ボタンをクリックし、下の画面が表示されたら、[参照]ボタンをクリックし、QC PRO EX の保存フォルダを登録します。（図 6.2-3）

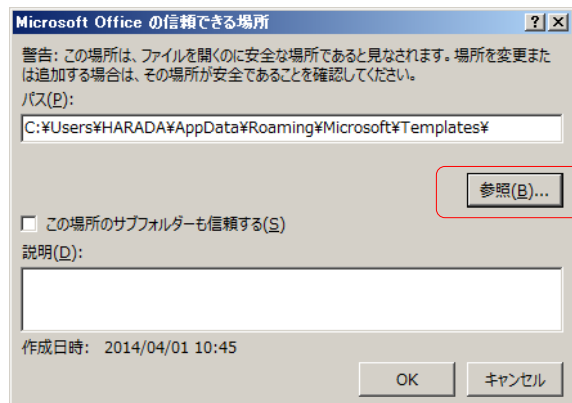
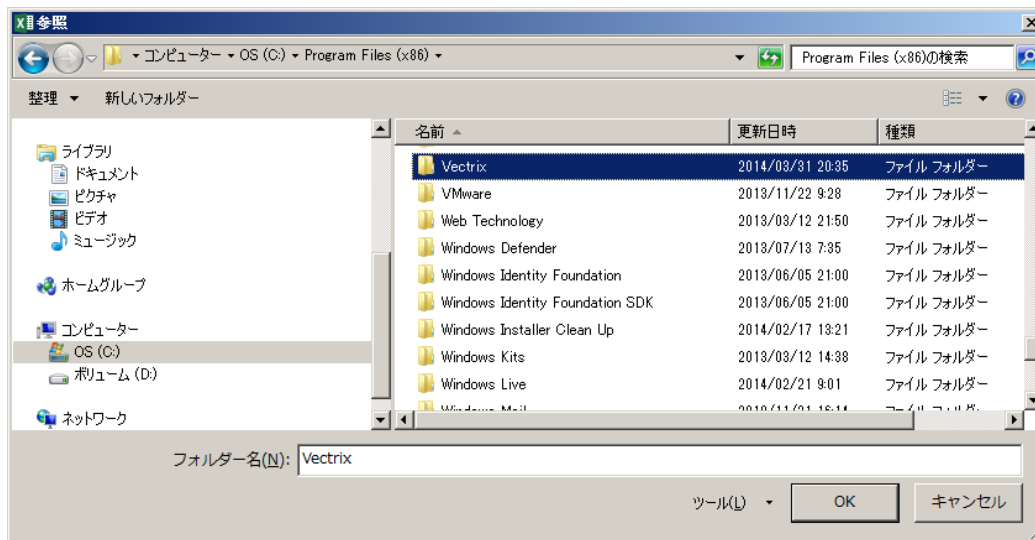



図 6.2-3　信頼できる場所の追加

次の画面から、C:¥Program Files (x86)¥Vectrix を選択し、［OK］ボタンをクリックします。

図 6. 2-4　C:¥Program Files (x86)¥Vectrix の選択

C:¥Program Files (x86)¥Vectrix を確認し、「この場所のサブフォルダも信頼する」にチェックを入れ再度[OK]ボタンをクリックします。（図 6. 2-5）

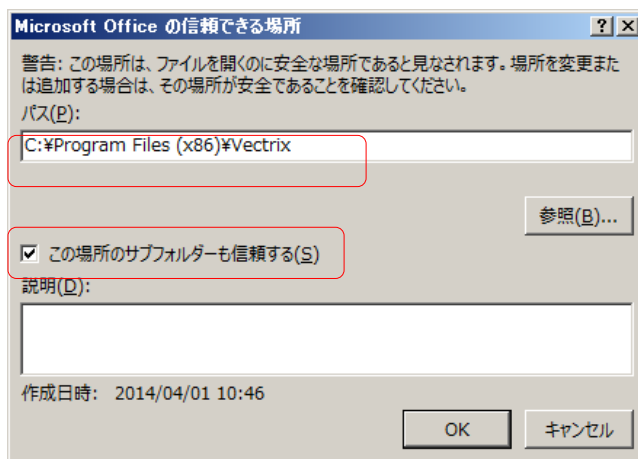



図 6. 2-5　登録フォルダの確認

次の画面が表示されますので、再度[OK]ボタンをクリックしたら完了です。（図 6. 2-6）

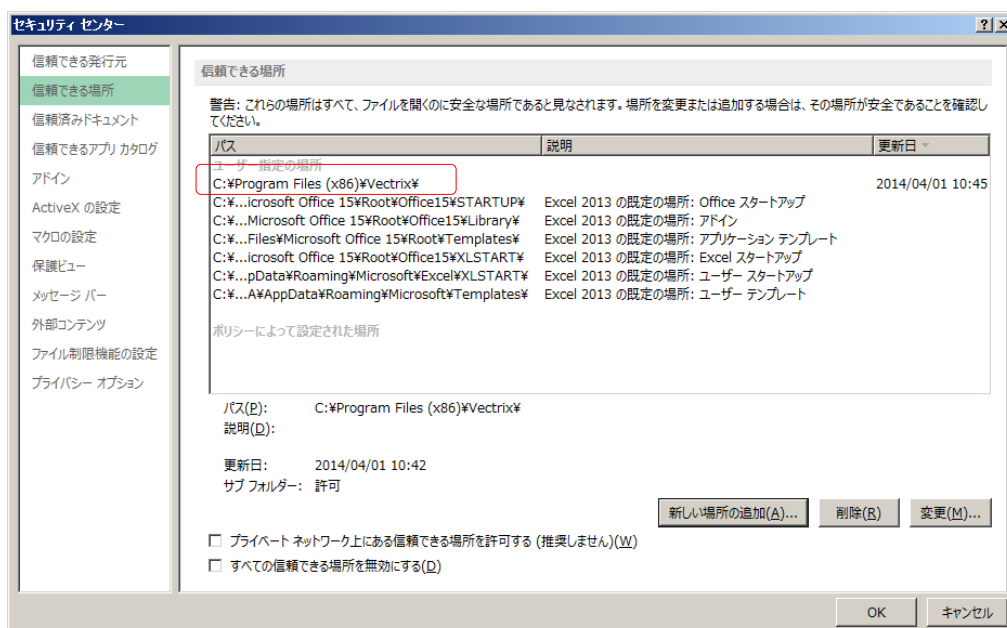



図 6. 2-6　信頼できる場所への登録確認

(3) アドイン再登録

既に QC PRO EX のアドイン登録している場合、再度、登録を行う必要があります。[ファイル]-[オプション]から Excel オプション画面を開き、アドインを選択して[設定]ボタンを押下します。

図 6.2-6　アドイン設定

QCProEX を選択後、[参照]ボタンをクリックし、次のファイルを選択後、[OK]ボタンをクリックしてください。

C:¥Program Files (x86)¥Vectrix¥QCProEX-J¥QCPro_EX.xla

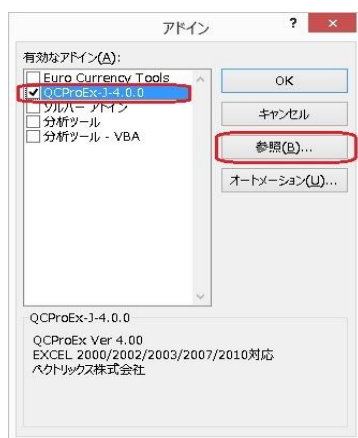
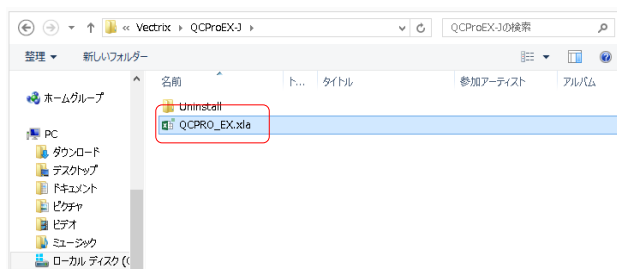



図 6.2-7　アドイン画面　　図 6.2-8 アドイン選択

次の確認画面が表示されたら、[はい]をクリックしてください。

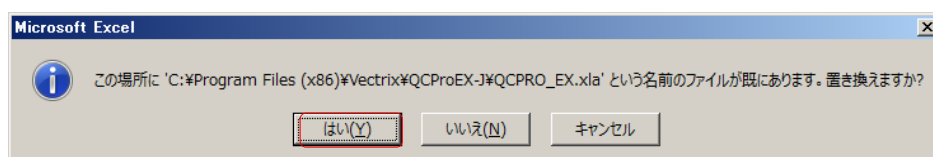
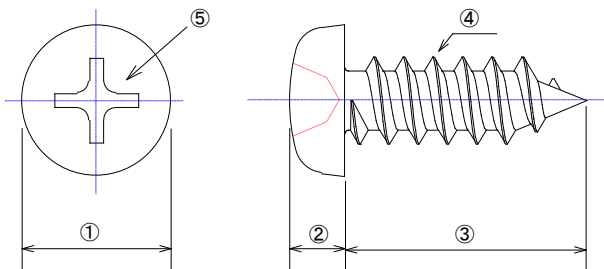



図 6.2-9　アドイン再登録

左の確認画面で[OK]をクリックしてください。

図 6.2-10　アドイン再登録完了

検査成績書の完成例

検 査 成 績 表

ベクトリックス株式会社 御中

合格 07.09.06 課長：田中	合格 07.09.06 鈴木	

印刷日： 2007/9/6

製品番号	6804171
品名・サイズ	なべ(＋)小ねじ M5X20
規格・材質	JIS 1111 SWCH16A
表面処理	クロメート
ロット番号	920701A
測定年月日	2001/011/01
ロット数量(N)	12,500
検査担当者	鈴木一郎

測定箇所	1：①頭部径	2：②頭部高さ	3：③ねじ長さ	4：②＋③	5：④ねじ外径	6：⑤十字穴深さ	7	8	9
摘 要	dk	K	l	L	d	十字穴深さ	外 観		
基 準 値	9.00	3.30	20.00	23.30	5.000		ﾊﾞﾘ・ｷｽﾞ		
上許容差	0.00	+0.15	0.00	+0.15	+0.174		ﾊｹﾞ不可		
下許容差	-0.60	-0.15	-1.00	-1.00	-0.024				
測 定 器	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	ﾉｷﾞｽ	演 算	ﾏｲｸﾛﾒｰﾀ	Ｑ寸ゲージ	目 視		
単 位	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
n= 1	8.86	3.35	19.94	23.29	5.030	2.01	良		
n= 2	8.89	3.33	19.73	23.06	5.020	2.02	良		
n= 3	8.79	3.41	19.64	23.05	5.040	2.01	良		
n= 24	8.96	3.38	19.69	23.07	5.040	2.03	良		
n= 25	8.89	3.42	19.90	23.32	4.990	2.00	良		
判 定	ＯＫ	ＯＫ	ＯＫ	ＯＫ	ＯＫ		ＯＫ		
最 大 値	8.96	3.42	19.94		5.04				
最 小 値	8.79	3.33	19.64		4.99				
平 均 値	8.878	3.378	19.780		5.024				
標準偏差	0.0614	0.0383	0.1325		0.0207				
ＣＰ	1.6287	1.3041	1.2581		1.5914				
ＣＰＫ	0.6623	0.6260	0.5536		0.7716				

QCPRO QCPRO1A

おわりに

本ソフトウェアは、「既に Excel で検査成績書を作成している」「これから作成しようと考えている」というお客様が、テレメジャーを**導入したその日からすぐに**、手入力感覚でお手持ちの検査成績書に測定値を**自動的にしかも正確に入力**していただけるよう開発したものです。
どのような書式の検査成績書にも対応しますので、広くご利用いただけることと思います。
また、高度なロット管理や品質管理などをご希望の場合は、データベース対応ソフトウェア「QC PRO」をお勧めします。

＜開発元＞ベクトリックス株式会社

〒171-0043

東京都豊島区要町 1-4-11　サダシン要町ビル 5F

TEL：03-5995-3800 ／ FAX：03-5995-3831

http://www.vectrix.co.jp/

VECTRIX

2014.11